



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
DISERTAI DENGAN MEMBUAT RINGKASAN BERFORMAT *MINI-MAGZ*  
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI DI PESANTREN MODERN  
FAJRUL IMAN PATUMBAK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**OLEH:**

**NANCY MEIGI VERA**  
**NIM : 0310162052**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH & KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2020**



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
DISERTAI DENGAN MEMBUAT RINGKASAN BERFORMAT *MINI-  
MAGZ* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS XI DI  
PESANTREN MODERN FAJRUL IMAN PATUMBAK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Dalam Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan

**OLEH:**


**NANCY MEIGI VERA**  
NIM : 0310162052

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI**

**Pembimbing I**

  
Indayana Febrani Tanjung, M.Pd  
NIP.198402232015032003

**Pembimbing II**

  
Rohani, S.Ag M. Pd  
NIP.196809082014112002

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

Nomor : Istimewa  
Lampiran : Terlampir  
Hal : Skripsi  
An. Nancy Meigi Vera

Medan, Agustus 2020  
Kepada Yth:  
Bapak Dekan Fakultas Ilmu  
Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara  
Di  
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa An. Nancy Meigi Vera yang berjudul:

**“ Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* Disertai Dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini-Magz* Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI Di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak “**

Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian saudara diucapkan terimakasih.  
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP.198402232015032003**

**Rohani, S.Ag M. Pd**  
**NIP.196809082014112002**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Wiliem Iskandar Pasar V telp. 6615683-662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20731

---

**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi ini berjudul: “ **Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* Disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini Magz* Terhadap Hasil Belajar Biologi Di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak** ”, yang disusun oleh **Nancy Meigi Vera** yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Sarjana Strata Satu (S.1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan pada tanggal:

11 September 2020 M

23 Muharam 1442 H

Skripsi ini diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Program Studi Pendidikan Agama Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan**

**Ketua**

**Sekretaris**

**Dra. Rosnita, MA**

**NIP. 19580816 199803 2 001**

**Indayana Febriani Tanjung M.Pd**

**NIP. 198402232015032003**

**Anggota Penguji**

**1. Indayana Febriani Tanjung , M.Pd**  
**198402232015032003**

**3. Dra. Rosnita, MANIP.**  
**NIP. 19580816 199803 2 001**

**2. Rohani, S.Ag, M.Pd**  
**NIP.196809082014112002**

**4. Khairuna, M.Pd**  
**NIP. Blu 1100000112**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd**  
**NIP. 19601006 199403 1 002**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nancy Meigi Vera

NIM : 0310162052

Jurusan/Fakultas : Tadris Biologi/Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul : **Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* Disertai Dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini-Magz* Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI Di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang seluruhnya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil ciplakan, maka gelar dan ijazah dan pihak universitas batal saya terima.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan penuh rasa tanggung jawab serta tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,

**NANCY MEIGI VERA**

**NIM : 0310162052**

## ABSTRAK



Nama : Nancy Meigi Vera  
NIM : 0310162052  
Judul : Pengaruh Strategi Pembelajaran  
*Discovery Learning* Disertai dengan  
Membuat Ringkasan Berformat  
*Mini-Magz* Terhadap Hasil Belajar  
Biologi Di Pesantren Modern Fajrul  
Iman Patumbak  
Jurusan : Tadris Biologi  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Pembimbing I : Indayana Febriani Tanjung M.Pd  
Pembimbing II : Rohani M.Pd  
Tempat, Tanggal Lahir : PKS, PT Asam Jawa, 29 Mei 1998  
No Hp : 087769900839  
Email : [meigivera20160619@gmail.com](mailto:meigivera20160619@gmail.com)

### **Kata Kunci : *Discovery Learning*, *Mini Magz*, Hasil Belajar**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas XI Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak, sebelumnya pembelajaran yang mereka gunakan hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Maka dari itu, perlu adanya peningkatan dalam penggunaan strategi pembelajaran, yang mana nantinya dapat membuat siswa lebih aktif dan lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Penelitian ini dilatar belakangi karena rendahnya hasil belajar siswa, hal ini disebabkan kurang beragamnya strategi pembelajaran yang digunakan guru, sehingga membuat siswa menjadi bosan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini-magz* dalam pembelajaran biologi materi sistem ekskresi pada manusia terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen menggunakan hasil pretest dan posttest. Populasi penelitian ini adalah kelas XI MIA

di Pesantren Fajrul Iman, yang mana sampelnya menggunakan 2 kelas dengan metode pengambilan sampel jenuh. Kelas XI MIA A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini magz*, sedangkan kelas XI MIA B sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan datanya yaitu menggunakan tes, yang terdiri dari pretest dan posttest. Setelah data tes terkumpul, maka selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis statistik seperti uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai pretest 56 dan posttest 82,1. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata nilai pretest 51,7 dan posttest 72,5. Untuk hasil uji t diperoleh bahwa  $t_{hitung}$  3,64 sedangkan  $t_{tabel}$  1,71, itu berarti bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dari itu dapat dilihat dari hasil uji t bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini magz* terhadap hasil belajar siswa.

Diketahui,  
Pembimbing I

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP.198402232015032003**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya persembahkan kehadiran Allah SWT karena berkat nikmat dan karunianya saya dapat menyelesaikan tugas proposal penelitian ini. Adapun proposal penelitian yang saya buat ini berjudul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* Disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini-Magz* Terhadap Hasil Belajar Biologi Di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak”**. Saya berharap semoga proposal penelitian ini dapat berguna bagi saya dan bagi kita semua.

Tak lupa pula ucapan terima kasih saya ucapkan kepada teman-teman dan keluarga yang telah turut serta membantu dalam penyelesaian proposal penelitian ini, serta kepada dosen pembimbing yang telah membimbing saya sehingga saya dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.

Akhir kata saya mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu saya. Saya menyadari bahwa proposal penelitian yang saya buat ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu saya mengharapkan kepada seluruh pembaca agar memberikan kritikan dan saran yang dapat membangun.

Medan, Agustus 2020

**Nancy Meigi Vera**  
**NIM. 0310162052**



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kerangka Teori.....	10
B. Kerangka Fikir .....	25
C. Penelitian yang Relevan.....	27
D. Pengajuan Hipotesis .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi Penelitian.....	33
B. Populasi dan Sampel Penelitian. ....	33
C. Definisi Operasional.....	34
D. Desain Penelitian.....	35
E. Variabel Penelitian .....	36
F. Teknik Pengumpulan Data.....	36
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	37
H. Teknik Analisis Data.....	67
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	72
B. Uji Persyaratan Analisis.....	76
C. Pembahasan.....	83

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan ..... 89

B. Saran..... 89

**DAFTAR PUSTAKA**..... 91

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian Quasi Eksperimen .....	35
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal .....	38
Tabel 3.3 Uji Validitas Butir Soal .....	53
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas .....	57
Tabel 3.5 Uji Reliabilitas Soal .....	58
Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Beda .....	60
Tabel 3.7 Perhitungan Daya Beda Soal .....	60
Tabel 3.8 Kriteria Kesukaran Soal .....	63
Tabel 3.9 Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal .....	64
Tabel 4.1 Daftar Nilai Pretest dan Posstest Kelas Eksperimen .....	73
Tabel 4.2 Daftar Mean, Median dan Modus Kelas Eksperimen .....	73
Tabel 4.3 Daftar Nilai Pretest dan Posstest Kelas Kontrol .....	75
Tabel 4.4 Daftar Mean, Median dan Modus Kelas Kontrol .....	75
Tabel 4.5 Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Eksperimen .....	77
Tabel 4.6 Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Eksperimen. ....	78
Tabel 4.7 Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Kontrol .....	79
Tabel 4.8 Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Kontrol .....	80
Tabel 4.9 Analisis Uji Homogenitas .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir.....	26
Gambar 4.1 Grafik Mean, Median dan Modus Kelas Eksperimen .....	74
Gambar 4.2 Grafik Mean, Median dan Modus Kelas Kontrol.....	76
Gambar Saat Validasi Soal.....	160
Gambar Pembelajaran Kelas Eksperimen. ....	161
Gambar Pembelajaran Kelas Kontrol .....	166
Gambar Profil Sekolah.....	171

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen .....	95
Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol .....	108
Lampiran 3 Rubrik Penilaian. ....	108
Lampiran 4 Soal Pretest dan Posttest .....	133
Lampiran 5 Hasil Perhitungan Uji Validitas .....	138
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas. ....	142
Lampiran 7 Hasil Perhitungan Daya Beda.....	143
Lampiran 8 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	147
Lampiran 9 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Eksperimen.....	151
Lampiran 10 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Eksperimen ...	152
Lampiran 11 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Kontrol .....	153
Lampiran 12 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Kontrol.....	154
Lampiran 13 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas .....	155
Lampiran 14 Hasil Perhitungan Uji t .....	156
Lampiran 15 Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors.....	157
Lampiran 16 Tabel Df.....	158
Lampiran 17 Titik Presentase Distribusi t.....	169
Lampiran 18 Dokumentasi.....	160
Lampiran 19 Surat Penunjukan PS .....	172
Lampiran 20 Surat Panggilan Sempro .....	178
Lampiran 21 Surat Panggilan Kompri .....	179
Lampiran 22 Surat Panggilan Munaqosah. ....	180
Lampiran 23 Surat Keterangan Validitas Kerangka Soal .....	181
Lampiran 24 Surat Keterangan Validitas Isi Soal .....	182
Lampiran 25 Surat Permohonan Izin Riset .....	183
Lampiran 26 Surat Keterangan Izin .....	184
Lampiran 27 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset.....	185
Lampiran 28 Hasil Cek Turnitin. ....	186

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sebuah proses yang dapat menumbuhkan potensi anak, yang mana dapat berlangsung secara teratur dan berkelanjutan.<sup>1</sup> Pendidikan merupakan tempat dalam membangun peradaban manusia sebagai seorang individu.<sup>2</sup> Seperti kata tokoh pendidikan, yaitu Ki Hajar Dewantara menyatakan bahwa pendidikan adalah menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak agar mereka sebagai manusia mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya.<sup>3</sup> Seperti makna dari hadis yang dikemukakan oleh Syed Naquib Al Attas di bawah ini:

أَدَّبَنِي رَبِّي فَأَحْسَنَ تَأْدِيبِي

*“Tuhanku (Allah) telah mendidikku dengan pendidikan yang terbaik”*

Kata *addaba* diterjemahkan oleh Al Attas sebagai mendidik. Menurut Ibnu Manzur, kata ini merupakan kata *'allama*, yang disebut sebagai cara Tuhan untuk mengajar Nabi-Nya. Al Attas mengatakan bahwa *“ta'dib”* adalah pengenalan dan pengakuan tempat-tempat yang tepat dari segala sesuatu yang di dalam tatatan penciptaan sedemikian rupa, sehingga membimbing ke arah pengenalan dan

---

<sup>1</sup> Syafaruddin, (2019), *Dasar-Dasar Bimbingan Konseling Telaah Konsep, Teori dan Praktik*, Medan: Perdana Publishing, hal. 3

<sup>2</sup> Heri Widodo, “Potret Pendidikan di Indonesia dan Kesiapannya dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia (Mea)”, *Cendekia*, Vol. 13 No. 2, Desember 2015, hal. 300

<sup>3</sup> Chomaidi dan Salamah, (2018), *Pendidikan dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah*, Jakarta: PT Grasindo, hal. 3

pengakuan kekuasaan dan keagungan Tuhan di dalam tatanan wujud dan keberadaannya.<sup>4</sup> Selain itu, pendidikan juga dapat mendukung perkembangan peradaban manusia. Bukan hanya itu, pendidikan juga dapat mengubah jati diri seseorang menjadi lebih baik. Oleh karena itu pendidikan selalu diharapkan mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Sesuai dengan data yang diperlihatkan oleh *Education For All Global Monitoring Report 2012* yang dikeluarkan oleh UNESCO setiap tahunnya, pendidikan Indonesia berada di peringkat ke-64 untuk pendidikan di seluruh dunia dari 120 negara. Data *Education Development Index* (EDI) Indonesia, pada 2011 Indonesia berada di peringkat ke-69 dari 127 negara.<sup>5</sup> Berdasarkan data di atas terlihat bahwa, kualitas pendidikan di Indonesia cukup rendah. Hal tersebut merupakan permasalahan yang cukup memprihatinkan di Indonesia. Permasalahan tersebut juga bisa kita lihat dari perolehan nilai peserta didik, yang mana sekarang ini perolehan nilai di beberapa sekolah cukup rendah, hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas dari pendidikan. Maka dari itu, diperlukan perbaikan dalam kegiatan belajar supaya perolehan nilainya dapat meningkat dan kualitas pendidikan di Indonesia.

Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh atau dicapai oleh siswa pada saat menjalankan atau mengikuti proses belajar mengajar pada waktu yang tertentu yang mana diberikan dalam bentuk angka maupun

---

<sup>4</sup> Ahmad Izzan, (2015), *Hadis Pendidikan*, Bandung: Humaniora, hal. 38

<sup>5</sup> Hamsir, "Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 1 Turatea Kabupaten Jenepono", Jurnal PENA, Vol. 4 No. 2, Agustus 2017, hal. 733

pernyataan.<sup>6</sup> Hasil belajar di sini menjadi patokan ataupun panduan seorang guru terhadap siswanya, apakah siswa mampu memahami materi yang diajarkan atau tidak. Selain itu, hasil belajar juga dapat dijadikan sebagai acuan kepada peserta didik yaitu supaya peserta didik menjadi lebih rajin dan semangat dalam belajar. Hasil belajar juga sesuatu yang begitu penting di dunia pendidikan. Apabila kita memiliki hasil belajar, kita akan mengerti kemampuan kita dalam belajar. Hasil belajar juga dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Apabila proses pembelajaran yang dilakukan baik dan sesuai maka nilai yang diperoleh akan baik, sedangkan apabila proses pembelajaran yang dilakukan tidak sesuai atau kurang baik, maka hasil belajarnya tidak baik pula. Dengan adanya hasil belajar yang baik maka kualitas pendidikan otomatis akan meningkat.

Proses pembelajaran adalah suatu proses hubungan timbal balik ataupun komunikasi yang terjadi antara guru dengan siswanya pada saat belajar. Selain itu, melalui proses pembelajaran ini siswa dapat memperoleh ilmu dan pengetahuan dan pembentukan kepercayaan maupun sikap seorang siswa. Proses pembelajaran ini dapat membantu siswa supaya dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami oleh orang-orang sampai kapanpun dan dimanapun selama hidupnya.<sup>7</sup> Jadi dapat kita lihat bahwa proses pembelajaran yang dilakukan ataupun diterapkan dapat mempengaruhi tingkat pemahaman dan hasil belajar seseorang. Apabila proses pembelajarannya

---

<sup>6</sup> Syafaruddin, Supiono, dan Burhanuddin, (2019), *Guru, Mari Kita Menulis Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Deepublish, hal: 80

<sup>7</sup> Moh Suardi, (2018), *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 7



berjalan dengan baik dan lancar maka pemahaman dan hasil belajar yang didapatkan baik juga. Maka dari itu, untuk meningkatkan pemahaman siswa maka proses pembelajaran yang diterapkan juga harus maksimal. Seperti yang diketahui bahwa, Biologi merupakan suatu mata pelajaran yang banyak hapalannya. Apabila tidak mengetahui konsep maka kita tidak paham materi-materi yang ada di mata pelajaran Biologi tersebut. Untuk itu, disini perlunya cara untuk dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap materi yang ada pada mata pelajaran Biologi.

Berdasarkan informasi yang saya peroleh dari wawancara dengan guru Biologi kelas XI Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak, hasil belajar Biologi mereka masih rendah. Hal itu dapat dibuktikan dari nilai ulangan mereka. Melihat nilai mereka yang cukup rendah, hal tersebut diduga karena proses pembelajarannya yang kurang baik. Adapun rata-rata nilai ulangan siswa kelas XI Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak yaitu 60,2. Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata nilai mereka masih belum mencapai KKM. Adapun kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dimiliki yaitu 70. Maka dari itu, berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukannya perbaikan terhadap hasil belajar maupun proses pembelajaran yang dilakukan siswa Kelas XI Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak.

Berdasarkan yang saya amati secara langsung, guru lebih sering menjelaskan materi pelajaran dengan metode ceramah, sehingga membuat siswa bosan. Bukan hanya itu, proses pembelajaran juga menggunakan *teacher centered* yang mana aktivitas belajar hanya terjadi komunikasi satu arah. Selain itu, buku panduan dalam belajar hanya berupa buku paket

Biologi, yang mana referensi yang digunakan siswa sedikit. Apabila siswa bosan, maka siswa tidak akan memahami materi tersebut. Selain itu siswa kelas XI kurang aktif dalam belajar, kemungkinan karena kurang memahami materi, sehingga apabila ditanya oleh guru ada beberapa yang tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dapat menyebabkan hasil belajar siswa tersebut rendah.

Sesuai dasar pemikiran dan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa kurang aktifnya siswa dalam belajar dan kurangnya pemahaman siswa diperlukan pemecahan masalah. Maka dari itu, peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini-magz*, dengan tujuan siswa dapat berfikir kritis dan aktif dalam belajar serta dapat memahami materi yang dipelajari.

*Discovery learning* merupakan suatu strategi yang menekankan siswanya untuk aktif dalam menemukan dan menyelesaikan masalah. Adapun metode yang ada pada strategi *discovery learning* yaitu pembelajaran menggunakan lingkungan, pengamatan, percobaan dan pemecahan masalah.<sup>8</sup> *Discovery learning* ini nantinya diterapkan dengan tujuan siswa tersebut aktif dalam memecahkan permasalahan sendiri dengan berbagai macam pendapat. Dengan adanya permasalahan yang diberikan maka nantinya dapat dilihat siswa dapat memecahkan permasalahan atau tidak. Sesuai dengan makna di atas, ada surah yang berkaitan dengan *discovery learning*, yaitu Surah Al-Insyirah ayat 5 dan 6:

---

<sup>8</sup> Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, (2017), *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, Bandung: PT. IMTIMA, hal.112-113

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

*Artinya: Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*<sup>9</sup>

Komentar Asy-Syahid Syed Qutb Berkenaan Ayat 5 hingga Ayat 6 Surah Al-Insyirah yaitu Sesungguhnya kesulitan tidak lepas dari kemudahan yang menyertai dan mengiringinya. Hal ini telah menyertai secara praktis. Maka ketika terasa berat beban tugasmu, Kami lapangkan dadamu, sehingga terasa ringan berat yang membebankan punggungmu. Kemudahan akan selalu mengiringi kesulitan, menghilangkan beban, dan rasa beratnya.<sup>10</sup>

Selain itu, untuk mendukung meningkatnya hasil belajar siswa, di akhir pembelajaran, siswa dianjurkan untuk membuat ringkasan berformat *mini-magz*. Catatan berformat *mini magz* yaitu catatan-catatan kecil yang berisi tulisan dan gambar dan mudah di bawa kemana-mana. Catatan berformat *mini magz* ini berfungsi membantu siswa untuk melengkapi materi, membantu daya ingat, dan mengulang pelajaran yang sudah lewat.<sup>11</sup> Dengan adanya *mini magz* ini siswa akan lebih memahami materi yang dipelajari, selain mereka mendapatkan materi yang berbentuk tulisan, mereka juga dapat memahami gambar yang ada pada materi. Maka dari itu saya pikir, ringkasan berformat *mini magz* ini cocok diterapkan dalam materi sistem ekskresi.

---

<sup>9</sup> Al-Qur'an Al-Karim

<sup>10</sup> Hilal Asyraf, (2016), 25 Ayat Al-Qur'an Pilihan Muhasabah Jiwa dan Minda, Malaysia: Publishing House

<sup>11</sup> Sehat Simatupang1 dan Mentatiur, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps disertai Membuat Ringkasan Berformat *Mini Magz* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas XI SMA Negeri 1 Onan Runggu", 2015, hal. 78

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti menganggap penting dan melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini-magz* Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak”.

#### **B. Identifikasi Masalah**

1. Proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran *teacher centered* dimana aktivitas belajar hanya terjadi komunikasi satu arah saja.
2. Model yang digunakan pendidik kurang beragam dan monoton, membuat peserta didik merasa jenuh dalam belajar.
3. Hasil belajar peserta didik kelas XI Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak masih rendah.

#### **C. Batasan Masalah**

1. Penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz*.
2. Kelas yang diteliti yaitu kelas XI Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak.
3. Materi yang diajarkan yaitu materi sistem ekskresi pada manusia.
4. Penilaian yang digunakan yaitu penilaian kognitif yang lebih menekankan pada pengetahuan siswa.

#### **D. Perumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini-magz* dalam pembelajaran biologi materi sistem ekskresi pada manusia terhadap hasil belajar siswa?

### **E. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini-magz* dalam pembelajaran biologi materi sistem ekskresi pada manusia terhadap hasil belajar siswa.

### **F. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian maka manfaat penelitian ini adalah:

#### **1. Bagi Peserta Didik**

Bisa memberi masukan kepada siswa mengenai manfaat menemukan dan menyelesaikan masalah secara langsung dengan menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* sehingga mencapai kompetensi dasar. Hal tersebut dapat membuat siswa lebih aktif. Selain itu siswa juga dapat mengingat materi yang dipelajari dan memiliki pegangan untuk belajar di rumah dengan adanya ringkasan berformat *mini-magz*.

#### **2. Bagi Guru**

Guru mendapatkan pengalaman mengajar dengan model baru dalam kegiatan proses belajar mengajar, memberikan pikiran bagi pendidik untuk dapat mencapai hasil yang baik bagi peserta didik, sehingga memberikan masukan bagi pendidik dalam memilih cara belajar yang sesuai dalam pokok pembahasan sehingga usaha untuk meningkatkan kemampuan peserta didik, dalam mengatasi persoalan dan penerapannya serta dapat dijadikan acuan untuk proses pengajaran biologi seterusnya.

#### **3. Bagi Sekolah**

Melalui penelitian ini diharapkan kepala sekolah memperoleh masukan sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran biologi

#### 4. Bagi Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian yang akan dilakukan.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Hasil Belajar

Secara umum, belajar diartikan sebagai perubahan yang terjadi dalam diri seseorang yang dapat dinyatakan dengan adanya penguasaan pola sambutan yang baru, berupa pemahaman, keterampilan, dan sikap sebagai proses hasil yang dialami.<sup>12</sup> Seperti sabda Rasulullah SAW:

بِالْعِلْمِ فَعَلَيْهِ هُمَا رَادَّ أَوْ مَنُ بِالْعِلْمِ فَعَلَيْهِ الْآخِرَةُ أَرَادَ وَمَنْ بِالْعِلْمِ فَعَلَيْهِ الدُّنْيَا رَادَّ أَوْ مَنُ

Artinya: *“Dari Ibnu Abbas ra. Ia berkata Rasulullah saw bersabda “barang siapa yang dikehendaki Allah menjadi baik, maka dia akan dipahamkan dalam hal agama. Dan sesungguhnya ilmu itu diperoleh melalui belajar” (HR. Bukhori).*

Dapat dipahami bahwa orang tersebut akan diberi kebaikan oleh Allah, kebaikan secara sosial, mental, spiritual, menjadi kunci Allah bagi kebaikan seseorang. Dengan kata lain, kalau ingin memperoleh kebaikan apapun di dunia dan akhirat jangan jauh-jauh dari agama. Karena agama merupakan kunci kebaikan seseorang. Agar tidak jauh-jauh dari agama maka seseorang diwajibkan untuk menuntut ilmu agar tujuan pendidikan islam dapat terwujud.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Moh. Suardi, (2018), *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 11

<sup>13</sup> Anjali Sriwijbant, dkk, (2020), *Antologi Hadits Tarbawi*, Jawa Barat: Edu Publisher, hal. 4

Dalam belajar terdapat empat istilah yang esensial yakni: *relatively permanent* yang artinya yang secara umum menetap, *response potentiality* yang artinya kemampuan bereaksi, *reinforcel* yang artinya diperkuat dan *practice* yang artinya latihan.<sup>14</sup>

Pembelajaran merupakan aktivitas dan proses yang sistematis dan sistemik yang terdiri dari beberapa komponen yaitu: pendidik/pengajar, kurikulum, peserta didik, metode, strategi, sumber belajar, fasilitas dan administrasi. Masing-masing komponen tidak bersifat parsial (terpisah) atau berjalan sendiri-sendiri, tetapi berjalan secara teratur, saling bergantung, komplementer dan berkesinambungan sehingga diharapkan melalui hal-hal tersebut peserta didik dapat melakukan aktivitas belajar secara baik dan tentunya diharapkan pula hasil belajarnya berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan dapat tercapai pula.<sup>15</sup>

Hasil belajar terdiri atas dua kata yaitu hasil dan belajar. Antara keduanya sama-sama memiliki makna yang berbeda. Hasil merupakan sesuatu yang telah dicapai setelah mengerjakan sesuatu yang dilaksanakan secara individu maupun kelompok, sedangkan belajar merupakan suatu usaha atau proses yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru.<sup>16</sup>

Hasil belajar adalah perolehan atau taraf kemampuan yang telah dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam waktu

---

<sup>14</sup> Rora Rizki Wandini, (2019), *Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru MI/SD*, Medan: CV Widya Puspita, hal. 16

<sup>15</sup> Rusyidi Ananda dan Abdillah, (2019), *Pembelajaran Terpadu*, Medan: LPPPI, hal. 3

<sup>16</sup> Syafaruddin, Supiono, dan Burhanuddin, (2019), *Guru, Mari Kita Menulis Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Deepublish, hal: 27



tertentu baik berupa perubahan tingkah laku, keterampilan dan pengetahuan dan kemudian akan diukur dan dinilai yang kemudian diwujudkan dalam angka atau pernyataan. Hasil belajar pada dasarnya menunjukkan suatu kemampuan yang berupa keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat latihan atau pengalaman. Hasil belajar adalah perilaku yang dapat diamati dan menunjukkan kemampuan yang dimiliki seseorang. Hasil belajar ini sering dinyatakan dalam bentuk tujuan-tujuan pembelajaran.<sup>17</sup>

Hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil ulangan harian, nilai tugas, nilai portofolio, UTS (Ujian Tengah Semester) dan UAS (Ujian Akhir Semester). Semua nilai-nilai tersebut merupakan patokan atau panduan bagi siswa untuk dapat naik kelas atau tidak maupun untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya. Hasil belajar siswa juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yang mana faktor tersebut dapat diperoleh dari dalam diri maupun berasal dari luar seperti lingkungan sekitar siswa.

Selain itu, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi tiga kelompok yaitu faktor stimulus, faktor metode mengajar dan faktor individu. Faktor stimulus adalah segala hal di luar individu yang dapat merangsang siswa untuk mengadakan reaksi atau perubahan, penegasan, serta suasana lingkungan eksternal yang diterima. Metode mengajar guru sangat mempengaruhi terhadap belajar siswa, dengan kata lain metode yang dipakai guru sangat menentukan dalam mencapai prestasi

---

<sup>17</sup> Wahyudin Nur Nasution, (2018), *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar PAI*, (Medan: Perdana Publishing, hal. 53

belajar siswa. Maksud dari faktor individu itu sendiri yaitu bahwa pertumbuhan dan usia seiring dengan pertumbuhan dan perkembangannya. Semakin dewasa individu semakin meningkat pula kematangan berbagai fungsi fisiologisnya.<sup>18</sup>

## **2. Hakikat Pembelajaran Biologi**

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dengan lingkungannya. Adapun objek-objek yang dipelajari dalam biologi ini yaitu makhluk hidup dan makhluk yang tak hidup. Contoh makhluk hidup yaitu manusia, tumbuhan dan hewan, sedangkan contoh makhluk tak hidup yaitu batu, dan lain-lain. Semua yang berhubungan dengan hidup yang dijalani berkaitan dengan ilmu biologi. Maka dari itu biologi mampu mempelajari semua aspek yang ada di kehidupan.<sup>19</sup>

Biologi, ilmu tentang kehidupan, sudah berakar dari dalam diri manusia. Biologi adalah pengejawantahan ilmiah dari kecenderungan manusia yang merasa mempunyai hubungan dan tertarik pada semua bentuk kehidupan. Biologi adalah ilmu yang diperuntukkan bagi orang-orang dengan pemikiran yang selalu bertualang. Biologi membawa kita, sendiri maupun melalui orang lain, memasuki hutan, gurun, lautan, dan lingkungan fisiknya berpadu membentuk jaringan-jaringan kompleks yang membentuk ekosistem.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Syafaruddin, Supiono, dan Burhanuddin, (2019), *Guru, Mari Kita Menulis Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Deepublish, hal: 80-81

<sup>19</sup> Andri Nurdiansyah, (2008), *Biologi*, Bandung: Grafindo Media Pratama, hal. 3

<sup>20</sup> Neil A. Campbell, Jane B. Reece, dan Lawrence G. Mitchell, (2002), *Biologi*, Jakarta: Erlangga, hal. 1

Biologi sebagai ilmu, merupakan bagian dari ilmunalam yang tidak hanya sekedar melingkupi makhluk hidup saja, tetapi juga melingkupi habitat dan ketergantungan satu sama lain. Perkembangan ilmu biologi dari masa ke masa sebagai ilmu terus menerus mengalami kemajuan, apalagi sejak banyaknya instrument yang diciptakan untuk semakin lebih mudahnya melakukan penelitian dan penemuan dalam ilmu biologi. Melalui penemuan biologi terus terungkap misteri mengenai makhluk hidup sampai tingkat gen.<sup>21</sup> Adapun ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan biologi yaitu Surah Al-Mu'minin ayat 12-14:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً ﴿١٤﴾ فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظًا مَّا فَكَّسْنَا الْعِظَمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ﴿١٥﴾ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٦﴾

Artinya: Dan sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari saripati berasal) dari tanah. Kemudian Kami menjadikannya air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kukuh (rahim). Kemudian, air mani itu Kami jadikan sesuatu yang melekat, lalu sesuatu yang melekat itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian, Kami menjadikannya makhluk yang (berbentuk) lain.

---

<sup>21</sup> Masdiana Sinambela, (2018), *Biologi Umum*, Medan: Unimed, hal. 4

Mahasuci Allah, Pencipta yang paling baik. (Q.S. al-Mukminun [23]: 12–14).<sup>22</sup>

Menurut al-Biqā’I sebagaimana dikutip Quraish bahwa kata *al-insaan* adalah jenis manusia, ia mengatakan bahwa kata saripati tanah yang menjadi bahan penciptaan Adam, demikian juga dengan Thabathaba’I juga berpendapat bahwa yang dimaksud dengan *al-insaan* tidak mungkin Adam a.s. adapun kata *nutfah* dalam bahasa Arab berarti setetes yang dapat membasahi. Ada juga yang memahami kata itu adalah hasil pertemuan antara sperma dan ovum.

Kata *‘alaqah* terambil dari kata *‘alaq*. Kata itu diartikan dengan segumpal darah yang membeku, sesuatu seperti cacing, berwarna hitam, terdapat di dalam air, yang bila diminum cacing itu akan menyangkut di kerongkongan dan merupakan sesuatu yang bergantung atau berdempet. Kata *mudhghah* terambil dari kata *madhgha* yang berarti mengunyah. Kata *kasaunaa* terambil dari kata *kasaa* yang berarti membungkus. Daging yang diibaratkan pakaian yang membungkus tulang.

Adapun kata *ansya’a* mengandung makna mewujudkan sesuatu serta memelihara serta mendidiknya. Proses terakhir dari kejadian manusia mengisyaratkan bahwa proses terakhir itu benar-benar sepenuhnya dengan sifat, cirri, dan keadaannya dengan apa yang ditemukan dalam proses sebelumnya. Sementara itu kata *tabaaraka* terambil dari kata barakah yang berarti sesuatu yang mantap. *Kolam* dinamai *birkah* karena air yang

---

<sup>22</sup> Al-Qur’an Al-Karim

ditampung di kolam itu menetap mantap di dalamnya tidak tercecer ke mana-mana. Kata *al-khaaliqin* adalah bentuk jamak dari kata *khaaliq* yang mengisyaratkan bahwa ada *khaaliq* selain Allah, tetapi Allah adalah yang terbaik.<sup>23</sup>

Pembelajaran biologi seharusnya diterapkan sesuai dengan hakikat biologi sebagai sains yang meliputi *minds on* (kognitif), *hearts on* (afektif) dan *hands on* (psikomotor). Sesuai dengan hakikatnya, penerapan pembelajaran biologi sebagai sains belum sepenuhnya dapat diterapkan di Indonesia. Seperti yang kita ketahui, sebagian besar siswa menganggap pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang banyak hafalannya, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung siswa lebih cenderung mencatat dan mendengarkan penjelasan dari guru.<sup>24</sup>

Pembelajaran yang sesuai dengan karakter isi dari bidang yang dikaji merupakan suatu pembelajaran yang baik. Biologi tersusun atas pengetahuan yang sifatnya ilmiah, maka dari itu dari belajar biologi maka kita dapat memahami fakta, konsep, maupun prinsip. Pembelajaran biologi merupakan sekumpulan pengetahuan yang dapat diperoleh dari sumber belajar yang terdapat di lingkungan alam sekitar.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Listiawati, (2017), *Ayat-Ayat Pendidikan*, Depok: Kencana, hal. 60

<sup>24</sup> Imah solikhatun, “Pengaruh Penerapan *Reality Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013”, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 7 No. 3, Oktober 2015, hal. 50

<sup>25</sup> Priya Santosa, (2018), *Mahir Praktikum Biologi Penggunaan alat-Alat Sederhana dan Murah untuk Percobaan Biologi*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 25

### 3. Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi merupakan suatu proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang tidak berguna lagi bagi tubuh. Adapun fungsi dari sistem ekskresi itu sendiri yaitu membantu menjaga homeostasis. Zat sisa hasil metabolisme yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh yaitu karbon dioksida, kelebihan air, dan urea. Alat-alat ekskresi manusia terdiri atas kulit, paru-paru, hati dan ginjal.

#### a. Kulit

Kulit merupakan organ ekskresi yang menghasilkan keringat. Keringat yang dihasilkan terdiri atas garamgaram mineral, urea, asam urat, dan ammonia. Kulit dibagi menjadi 2 lapisan yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan lapisan paling luar dan tipis dibandingkan dengan dermis. Epidermis terdiri atas stratum korneum, stratum lusidum, stratum granulosum dan stratum germinativum.

#### b. Ginjal

Ginjal merupakan organ yang mengeluarkan urea, air, dan material lainnya dalam bentuk urin. Urin dialirkan melalui ureter menuju kantung urin. Dari bagian luar ke dalam ginjal terdiri atas 3 lapisan yaitu korteks renalis (korteks), medulla renalis (medulla), dan pelvis renalis (pelvis). Unit fungsional terkecil dari ginjal yaitu nefron, yang mana nefron ini terdiri dari kapsul Bowman, tubulus kontortus

proksimal, tubulus kontortus distal, dan lengkung henle. Urin dibentuk melalui tiga proses yaitu filtrasi, reabsorpsi dan augmentasi.<sup>26</sup>

c. Paru-Paru

Paru-paru merupakan organ ekskresi yang mengeluarkan CO<sub>2</sub> dan uap air. Karbon dioksida dan uap air diangkut oleh darah ke sel-sel tubuh. Di dalam paru-paru, pada alveolus terjadi pertukaran gas CO<sub>2</sub> yang dibawa oleh darah dan gas O<sub>2</sub> dari paru-paru untuk diikat oleh darah. Darah akan melepaskan air. Air yang dilepaskan paru-paru tersebut berwujud gas.

d. Hati

Hati merupakan organ ekskresi yang menghasilkan empedu. Di hati terjadi perombakan protein. Hati berfungsi sebagai tempat menyimpan gula dalam bentuk glikogen dan tempat penawar racun. Selain itu hati merupakan tempat pembuatan protrombin dan fibrinogen yang penting untuk pembekuan darah.

Adapun gangguan-gangguan dari sistem ekskresi yaitu kencing manis (*diabetes mellitus*), kerusakan pada glomerulus, besar seni (*diabetes insipidus*), batu ginjal dan lainnya.<sup>27</sup>

#### 4. Strategi Pembelajaran *Discovery Learning*

Strategi pembelajaran adalah cara-cara yang akan digunakan oleh pengajar untuk memilih kegiatan belajar yang akan digunakan selama

---

<sup>26</sup> Fictor Ferdinand dan Moekti Ariebowo, (2015), *Praktis Belajar Biologi*, Jakarta: Visindo, hal. 139

<sup>27</sup> Djoko arisworo dan Yusa, (2015), *Ilmu Pengetahuan Alam*, Jakarta: Grafindo, hal.9

proses pembelajaran. Strategi pembelajaran juga merupakan cara-cara yang akan dipilih dan digunakan oleh seseorang pengajar untuk menyampaikan materi-materi pembelajaran sehingga akan memudahkan peserta didik menerima dan memahami materi-materi pembelajaran yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasai di akhir kegiatan belajar.<sup>28</sup>

J. Brunner merupakan orang yang mengembangkan cara belajar *discovery learning* pertama kalinya, yang mana mengacu pada pendapat Piaget yakni bahwa: anak harus berperan secara aktif dalam belajar di kelas. Bruner berpendapat bahwa; mata pelajaran dapat diajarkan secara efektif dalam bentuk intelektual yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Pada tingkat permulaan pengajaran hendaknya dapat diberikan melalui cara-cara yang bermakna dan semakin tinggi tingkat pengajaran maka akan diarahkan ke arah yang lebih abstrak.<sup>29</sup>

Strategi pembelajaran *discovery learning* adalah teori belajar yang diartikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi apabila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. *Discovery learning* merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah

---

<sup>28</sup> Indayana Febriani Tanjung, (2018), *Strategi Pembelajaran Biologi*, Medan: CV Widya Puspita, hal. 6

<sup>29</sup> P. Ratu Ile Tokan, (2016), *Manajemen Penelitian Guru*, Jakarta: Kompas Gramedia, hal. 233



untuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki oleh siswa.<sup>30</sup>

Dalam menerapkan strategi pembelajaran *discovery learning*, Guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jadi selain supaya siswanya aktif, di sini bukan berarti guru hanya diam saja, melainkan membimbing dan mengawasi siswa juga.<sup>31</sup>

*Discovery learning* menurut pihak guru disebut sebagai pengajaran *discovery* atau pengajaran inkuiri yang mana merupakan strategi pengajaran yang banyak mengaktifkan siswa. Adapun beberapa metode pembelajaran yang termasuk dalam strategi *discovery*, yaitu : pembelajaran yang menggunakan lingkungan, pengamatan, percobaan, dan pemecahan masalah.<sup>32</sup>

Strategi pembelajaran *discovery* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila peserta didik disajikan materi pembelajaran yang masih bersifat belum tuntas atau belum lengkap sehingga menuntut peserta didik menyingkap beberapa informasi yang diperlukan untuk melengkapi materi ajar tersebut. Strategi *discovery learning* adalah

<sup>30</sup> Nabila Yuliana, “Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar”, Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran, Vol. 2 No. 1, april 2018, hal. 22

<sup>31</sup> Cheni Chaenida Madu Ayu, (2018), *Discovery Learning Gerak Berirama*, Kulon Gresik: Gramedia Communication, hal. 2

<sup>32</sup> Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, (2007), *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, Bandung: PT. IMTIMA, hal.112-113

memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Sebagai suatu strategi pembelajaran *discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui, masalah yang diberikan kepada peserta didik adalah masalah yang direkayasa oleh guru.<sup>33</sup>

Dalam konteks ini, implikasi mendasar *discovery learning* yaitu terdiri dari:<sup>34</sup>

- a. Melalui pembelajaran *discovery*, kemampuan intelektual siswa dapat meningkat, sehingga menimbulkan harapan yang baru untuk menuju kesuksesan.
- b. Dengan menekankan *discovery learning*, siswa akan belajar mengorganisasikan dan menghadapi problem dengan metode *hit and miss*.
- c. *Discovery* yang diperkenalkan Bruner mengarah pada *self reward*.

Adapun ciri utama dari *discovery learning* yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; (2) berpusat pada siswa; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> Ika Maryani, (2018), *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 61

<sup>34</sup> Nawang Sawitri, (2016), *Pembelajaran Discovery Strategy dan Mental Vocational Skill*, Yogyakarta: Diva Press, hal.41

<sup>35</sup> Ma'as Shobirin, (2016), *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 72.

Adapun prosedur dalam mengaplikasikan strategi *discovery learning* menurut Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetya yaitu:<sup>36</sup>

a. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

Guru mengajukan persoalan atau meminta siswa untuk membaca atau mendengarkan uraian yang memuat persoalan.

b. *Problem Statement* (Identifikasi Masalah)

Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan. Guru harus membimbing mereka untuk memilih masalah yang dipandang paling menarik dan fleksibel untuk dipecahkan lalu, permasalahan yang dipilih tadi dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis.

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Untuk menjawab sebuah pertanyaan atau membuktikan hipotesis yang telah dibuat, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan, misalnya membaca literatur, mengamati objek, melakukan wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan lainnya.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi diklasifikasikan dan ditabulasi, bila perlu dihitung dengan cara tertentu, serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

---

<sup>36</sup> Op. Cit, hal. 87

e. *Verification* (Pembuktian)

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pertanyaan hipotesis yang dirumuskan sebaiknya dicek terlebih dahulu, apakah bisa terjawab dan terbukti dengan baik sehingga hasilnya akan memuaskan.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Pada tahap ini, siswa belajar menarik kesimpulan dan generalisasi tertentu.

Adapun kelebihan-kelebihan dari penerapan *discovery learning* yaitu:

- a. Tumbuh rasa menyelidiki dan berhasil sehingga siswa merasa senang
- b. Siswa melibatkan akalanya dalam kegiatan belajar
- c. Situasi belajar menjadi lebih teransang
- d. Siswa berperan aktif dalam mengeluarkan gagasan
- e. Siswa akan paham konsep yang dipelajari
- f. Siswa dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar

Adapun kelemahan-kelemahan penerapan *discovery learning* yaitu:<sup>37</sup>

- a. Bagi siswa yang kurang pandai, aan kesulitan dalam berpikir atau mengungkapkan mengenai konsep yang dipelajari
- b. Kurang efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak
- c. Harapan-harapan yang terkandung dalam metode ini dapat buyar berhadapan dengan guru dan siswa yang telah terbiasa dengan cara belajar yang lama.

---

<sup>37</sup> H. Darmadi, (2017), *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 113

## 5. Ringkasan Berformat *Mini-Magz*

Ringkasan merupakan cara yang sangat efektif dalam menyajikan sebuah karangan yang panjang menjadi singkat. Adapun tujuan membuat ringkasan ini yaitu untuk mengetahui isi sesuatu yang dibuat. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat ringkasan yaitu mencatat gagasan-gagasan utama, menyusun kembali gagasan-gagasan yang dianggap penting, menggunakan kalimat yang baru dalam bentuk rangkaian yang jelas dan logis, menggunakan kalimat tunggal yang efektif, jumlah paragraph dalam ringkasan bergantung pada banyaknya topic utama dan tetap mempertahankan gagasan penulisan aslinya.<sup>38</sup>

Dalam membuat ringkasan, tetap mempertahankan urutan isi. Tujuan membuat ringkasan ini supaya lebih mudah dalam mengetahui dan memahami isi sebuah karangan. Cara membuat ringkasan yaitu membaca naskah asli seluruhnya secara berulang-ulang, mencatat gagasan-gagasan utama, dan menyusun ringkasan berdasarkan gagasan-gagasan utama tersebut.<sup>39</sup>

Dalam bahasa inggris, *mini magz* berarti majalah kecil. Maksud dari *mini magz* ini adalah majalah yang bentuknya lebih sederhana. Majalah adalah sebuah penerbitan yang berkala yang mana terbitnya secara teratur dan isinya tak menampilkan pemberitaan melainkan artikel atau bersifat pembahasan yang lebih menyeluruh dan mendalam. Majalah juga

---

<sup>38</sup> Ismail Kusmayadi dan Adi Abdul Somad, (2008), *Think Smart Bahasa Indonesia*, Bandung: Grafndo Media Utama, hal. 36

<sup>39</sup> Tim Guru Eduka, (2011), *99% Sukses Ulangan Haran SD Kelas 6*, Jakarta: Cmedia, hal. 164

merupakan kumpulan teks yang dicetak, yang didalamnya terdapat gambar dan diproduksi dalam waktu tertentu.<sup>40</sup>

Majalah merupakan sebuah media publikasi yang mana secara berkala terdapat artikel dari berbagai penulis. Selain artikel, di dalam majalah juga terdapat cerita pendek, gambar, review, ilustrasi, ataupun fitur lainnya yang mewarnai isi dari majalah tersebut. Maka dari itu, majalah dapat dijadikan sebagai salah satu pusat informasi bacaan yang sering dijadikan sebagai bahan rujukan pembaca dalam mencari sesuatu hal yang diinginkan.<sup>41</sup>

Catatan berformat *Mini Magz* yaitu catatan-catatan kecil yang mudah di bawa kemana-mana yang berisi gambar dan tulisan. Catatan berformat *Mini Magz* ini dapat membantu siswa untuk melengkapi materi, membantu daya ingat, dan mengulang pelajaran yang sudah lewat.<sup>42</sup>

## **B. Kerangka Fikir**

Biologi merupakan suatu pelajaran hapalan, yang apabila tidak menggunakan metode yang tepat mengajarkannya maka hasilnya kurang baik. Apalagi jika menggunakan metode ceramah, hal tersebut akan membuat siswa bosan, sehingga tidak memperhatikan guru ketika sedang melakukan pembelajaran, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena

---

<sup>40</sup> Dede Lilis, (2012), *Media Anak Indonesia*, Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, hal. 38

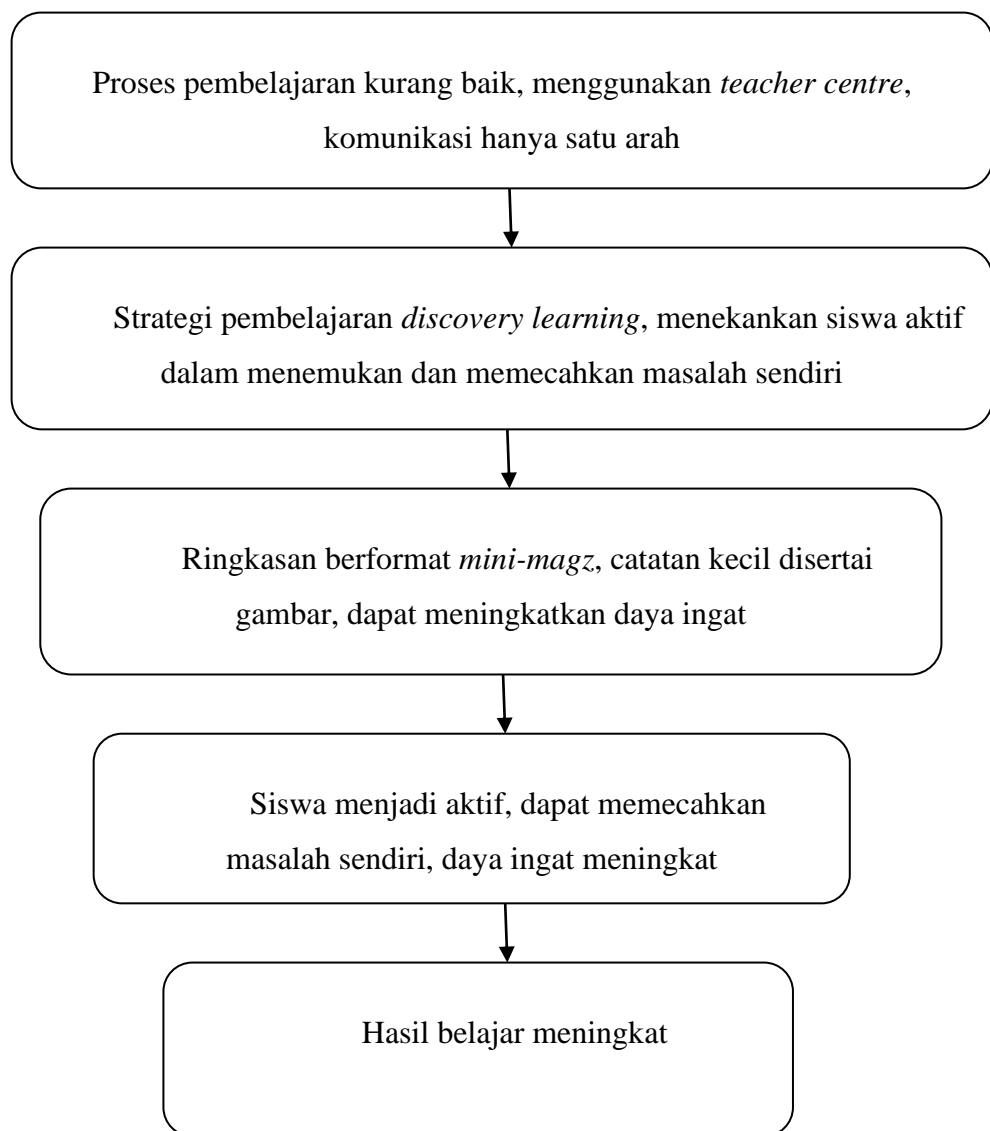
<sup>41</sup> Esti Suryani, (2017), *Pembelajaran Inovasi Melalui Model Project Based Learning*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 44

<sup>42</sup> Sehat Simatupang1 dan Mentatiur, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps disertai Membuat Ringkasan Berformat *Mini Magz* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas XI SMA Negeri 1 Onan Runggu”, 2015, hal. 78

itu guru harus mencari strategi pembelajaran yang tepat digunakan untuk setiap materi, sehingga siswa dapat memahami materi yang diajarkan. Selain itu, materi sistem ekskresi merupakan materi yang cukup sulit dipahami terutama pada bagian organ dan mekanisme ekskresi. Berikut ini merupakan skema kerangka berpikir yang saya buat

### Skema 2.1

#### Skema Kerangka Berpikir



Berdasarkan skema di atas dapat dilihat, proses pembelajaran yang dilakukan siswa masih kurang baik yaitu proses pembelajaran yang digunakan *teacher centre*. *Teacher centre* merupakan proses pembelajaran yang menekankan komunikasi hanya satu arah, sehingga siswa kurang aktif dalam belajar dan mengakibatkan hasil belajar siswa rendah. Salah satu cara yang dapat digunakan supaya siswa aktif dalam belajar dan hasil belajar siswa meningkat yaitu digunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz*. Strategi pembelajaran *discovery learning* merupakan strategi yang menekankan siswanya aktif dalam memecahkan suatu permasalahan. Sedangkan ringkasan berformat *mini-magz* merupakan ringkasan yang berisi catatan kecil disertai gambar yang mana dapat meningkatkan daya ingat siswa. Dengan ini siswa akan terdorong untuk terlibat lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat menuangkan ide-ide yang mereka miliki dalam mencari solusi untuk pemecahan suatu masalah.

### C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian Yuhernis yang berjudul, “Pengaruh Model *Discovery Learning* disertai Media gambar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Smk Negeri 1 Rambah Tahun Pembelajaran 2015/2016” pada tahun 2015. Hasil penelitiannya yaitu dari penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar Biologi siswa Kelas X SMK Negeri 1 Rambah diperoleh hasil hipotesis yaitu  $t_{hitung} = 2,021$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,64$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi materi jamur dengan menggunakan model pembelajaran *discovery*



*learning* berbantuan media gambar lebih baik dari pada pembelajaran Biologi materi jamur dengan menggunakan metode ceramah, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 80,33 dan nilai rata-rata kelas kontrol 67,14. Perbedaannya dengan penelitian yang ingin saya lakukan yaitu penelitian yang ingin saya lakukan menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz* yang mana nantinya akan membuat siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan daya ingat siswa sedangkan penelitian Yuhernis yaitu menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* dengan media gambar yang mana dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Penelitian Rosdiana, Didimus Tanah Boleng, dan Susilo yang berjudul, “Pengaruh Penggunaan Model *Discovery Learning* terhadap Efektivitas dan Hasil Belajar Siswa” pada tahun 2017. Hasil penelitiannya yaitu terdapat pengaruh efektivitas pembelajaran pada kelompok yang menggunakan model *discovery learning*, yaitu lebih tinggi dibanding dengan kelompok lain yang tidak menggunakan. Data hasil ketuntasan belajar siswa yang diperoleh adalah 93,33 % di kelompok eksperimen sedangkan di kelompok kontrol adalah 60 %, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran model *discovery learning* adalah positif dengan hasil 52,22 % sangat baik, 41,11 % baik dan 6,67 % tidak baik. Perbedaan penelitian Rosdiana, Didimus Tanah Boleng, dan Susilo dengan penelitian yang ingin saya lakukan yaitu mereka hanya menggunakan model *discovery learning* saja dan yang

diukur adalah efektivitas dan hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang ingin saya lakukan yaitu saya ingin menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz* serta hal yang ingin diukur yaitu hasil belajar siswa, yang mana nantinya strategi yang ingin saya terapkan ini diharapkan dapat membuat siswa aktif dalam menemukan dan memecahkan masalah serta dapat meningkatkan daya ingat siswa.

3. Penelitian Sehat Simatupang dan Mentatiur yang berjudul, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps disertai Membuat Ringkasan Berformat *Mini Magz* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas XI SMA Negeri 1 Onan Runggu” pada tahun 2013. Hasil penelitiannya yaitu pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata pretes adalah 36,87 dan nilai rata-rata postes, setelah menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah 74,06. Nilai rata-rata pretes pada kelas kontrol adalah 35,46 dan nilai rata-rata postes adalah 67,65. Data kedua kelompok kelas berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Perbedaan penelitian yang dilakukan Sehat Simatupang dan Mentatiur dengan penelitian yang ingin saya lakukan yaitu penelitian yang mereka lakukan menggunakan model pembelajaran TPS disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz* dan hal yang diukur yaitu hasil belajar siswa, yang mana hasil belajar siswa meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran tersebut, sedangkan penelitian yang ingin saya lakukan yaitu menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz* dan hal yang

diukur yaitu hasil belajar siswa juga, dan nantinya diharapkan dengan penerapan startegi pembelajaran ini, hasil belajar siswa dapat meningkat.

4. Penelitian Chusni Mubarak yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TAV Pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Sound System Di SMK Negeri 2 Surabaya” pada tahun 2015. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi dari hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung dengan perolehan uji-t yakni  $t_{hitung} 3,291 > t_{tabel} 1,99$ , dan dengan rincian nilai rata-rata kelas eksperimen 80,176 dan nilai rata-rata kelas kontrol 76,083. Hasil angket respon siswa menunjukkan hasil rating sebesar 77,39%. Dari kriteria penentuan prosentase rating penilaian kualitatif maka respon siswa diketegorikan baik terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Perbedaan penelitian Chusni Mubarak dengan penelitian saya yaitu penelitian yang dilakukannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* saja dan hal yang diukur aitu hasil belajar siswa, yang mana model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan respon siswa dikategorikan baik terhadap penerapan model pembelajaran tersebut, sedangkan penelitian yang ingin saya lakukan yaitu menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz* dan hal yang akan diukur yaitu hasil belajar siswa, yang mana nantinya diharapkan penerapan strategi pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

5. Penelitian Alif Ringga Persada yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa” pada tahun 2016. Hasil penelitiannya yaitu dari uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  pada variabel model pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) adalah 6,760, nilai pada  $t_{tabel}$  adalah 2,045. Maka dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) terhadap kemampuan koneksi matematika siswa. Nilai rata rata kemampuan koneksi matematika siswa juga baik yaitu 80,81. Perbedaan penelitian Alif Ringga Persada yaitu penelitiannya menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) dan hal yang diukur yaitu kemampuan koneksi siswa, yang mana dengan adanya model pembelajaran tersebut kemampuan koneksi siswa baik, sedangkan penelitian yang ingin saya lakukan yaitu menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini-magz* dan hal yang diukur yaitu hasil belajar siswa, yang mana dengan diterapkannya strategi ini nantinya dapat menghasilkan hasil belajar yang baik dan meningkat.

#### **D. Pengajuan Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, yang mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Alasan dikatakan sementara, yaitu karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Maka dari

itu hipotesis dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban empiric dari sebuah data.<sup>43</sup>

Hipotesis dapat dibedakan menjadi dua macam: hipotesis alternative atau hipotesis penelitian ( $H_a$ ) dan hipotesis nihil (nol) ( $H_0$ ). Hipotesis alternatif adalah rumusan formal hasil analisis deduktif peneliti mengenai, masalah yang dikaji berdasarkan teori. Hipotesis nihil disusun untuk kepentingan pengujian statistik dan dinyatakan dengan kalimat negatif. Hipotesis nihil inilah yang nantinya akan diuji apakah diterima atau ditolak.<sup>44</sup>

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *Mini-magz* terhadap hasil belajar biologi kelas XI

$H_a$  = Terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *Mini-magz* terhadap hasil belajar biologi kelas XI.

Hipotesis Statistiknya yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

---

<sup>43</sup> Sugiyono, (2015), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, hal. 96

<sup>44</sup> Winarno, (2013), *Metode Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*, Malang: UM Press, hal. 21

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>45</sup> Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI yang ada di Pesantren Fajrul Iman Patumbak yang berjumlah 29 siswa.

##### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.<sup>46</sup> Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara teknik sampel jenuh. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIA A (kelas eksperimen) yang berjumlah 15 orang dan kelas XI MIA B (kelas kontrol) yang berjumlah 14 orang.

---

<sup>45</sup> Sandu Siyoto, (2015), *Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: KDT, hal. 63

<sup>46</sup> Ibid, hal. 64

### C. Definisi Operasional

Definisi operasional ini dibuat bertujuan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam judul skripsi. Sesuai dengan judul penelitian yaitu “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan Membuat Ringkasan berformat *Mini-Magz* Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak”. Maka definisi operasionalnya adalah:

#### 1. Strategi Pembelajaran *Discovery Learning*

Strategi pembelajaran *discovery learning* menurut pihak guru disebut sebagai pengajaran *discovery* atau pengajaran inkuiri yang mana merupakan strategi pengajaran yang banyak mengaktifkan siswa. Maksud dari mengaktifkan siswa di sini yaitu siswa aktif dalam menemukan dan menyelesaikan masalah melalui dari berbagai sumber. Adapun beberapa metode pembelajaran yang termasuk dalam strategi *discovery*, yaitu : pembelajaran yang menggunakan lingkungan, pengamatan, percobaan, dan pemecahan masalah.

#### 2. Ringkasan Berformat *Mini-Magz*

Ringkasan berformat *mini magz* yaitu merupakan catatan berbentuk majalah yang lebih sederhana. Ringkasan berformat *mini-magz* ini mudah di bawa kemana-mana yang berisi gambar dan tulisan. Ringkasan berformat *Mini Magz* ini dapat membantu siswa untuk melengkapi materi, membantu daya ingat, dan mengulang pelajaran yang sudah lewat.

### 3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perolehan atau taraf kemampuan yang telah dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam waktu tertentu baik berupa perubahan tingkah laku, keterampilan dan pengetahuan dan kemudian akan diukur dan dinilai yang kemudian diwujudkan dalam angka atau pernyataan.

#### D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini yaitu menggunakan pretes dan postes, desain ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan pemberian strategi pembelajaran *Discovery Learning* dan membuat ringkasan berformat *Mini-magz* dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran biologi dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 3.1**

**Desain Penelitian Quasi Eksperimen**

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub> X <sub>1</sub>
Kontrol	O <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> X <sub>2</sub>

Sumber : Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung, Alfabeta, 2018, hal. 79

**Keterangan :**

O<sub>1</sub> = Tes awal (pree-test) pada kelas eksperimen.

O<sub>2</sub> = Tes awal (pree-test) pada kelas kontrol.

X<sub>1</sub> = Perlaku yang dipakai strategi pembelajaran *Discovery Learning* dan membuat ringkasan berformat *Mini-magz* dalam pembelajaran biologi.

X<sub>2</sub> = Perlaku yang dipakai model pembelajaran Konvensional



$O_1X_1$  = Tes akhir (posstest) pada kelas eksperimen

$O_2X_2$  = Tes akhir (posstest) pada kelas kontrol

### E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel penelitian terdiri atas dua macam, yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel independen. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>47</sup>

Variabel penelitian terdiri dari dua variabel yaitu :

- a. Variabel bebas ( X ) yaitu Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* dan Ringkasan Berformat *Mini-magz*.
- b. Variabel terikat ( Y ) yaitu Hasil Belajar .

### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Sugiyono, (2018), *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung,: Alfabeta, hal.38-39

<sup>48</sup> Sugiyono, (2018), *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung,: Alfabeta, hal.224

Adapun teknik pengumpulan data yang saya gunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan tes. Tes yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk melihat dan mengukur hasil pengetahuan siswa pada materi yang dipelajari. Tes yang saya gunakan nanti berbentuk pilihan berganda yang mana berjumlah 20 soal. Tes yang digunakan ini merupakan tes tertulis. Penilaian tes yang digunakan berpatokan pada hasil tes tertulis.

Tes ini terbagi atas 2 macam, yaitu:

1. *Pretest*, adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum penerapan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz*. Adapun bentuk soal yang digunakan dalam *pretest* yaitu soal pilihan ganda sebanyak 20 soal.
2. *Posttest*, adalah tes yang diberikan kepada siswa sesudah penerapan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini-magz*. Adapun bentuk soal yang digunakan dalam *posttest* yaitu pilihan ganda sebanyak 20 soal.

#### **G. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.<sup>49</sup> Menyusun instrumen merupakan langkah penting dalam pola prosedur penelitian. Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Bentuk instrumen berkaitan dengan metode pengumpulan data, misal metode wawancara yang

---

<sup>49</sup> Sugiyono, (2018), *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung,: Alfabeta, hal.102

instrumennya pedoman wawancara. Metode angket atau kuesioner, instrumennya berupa angket atau kuesioner. Metode tes, instrumennya adalah soal tes, tetapi metode observasi, instrumennya bernama cek-list.<sup>50</sup>

Adapun instrument penelitian yang digunakan yaitu:

### 1. Tes

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas (baik berupa pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh testee, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi testee; nilai mana dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh testee lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.<sup>51</sup>

Pada tes nantinya akan dilakukan validasi. Adapun kisi-kisi soal yang digunakan sebelum divalidasi ke siswa yaitu:

**Tabel 3.2**

#### **KISI-KISI SOAL**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>IPK</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Aspek Kognitif</b>						<b>No Soal</b>
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	
3.9. Menganalisis	3.9.1 Menyebutkan	Siswa mampu menyebutkan	✓						1

<sup>50</sup> Sandu Siyoto, (2015), *Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: KDT, hal. 78

<sup>51</sup> Anas Sudijono, (2017), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 67

hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	tujuan sistem ekskresi pada manusia	tujuan sistem ekskresi pada manusia							
	3.9.2 Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	Siswa mampu menyebutkan organ yang berkaitan dengan fungsi organ ekskresi pada manusia	✓						2
		Siswa mampu menyebutkan organ penyusun sistem ekskresi manusia	✓						3
	3.9.3 Menentukan organ ekskresi yang dimiliki oleh hewan dan manusia	Siswa mampu menentukan organ ekskresi yang dimiliki oleh hewan dan manusia			✓				4
	3.9.4 Menentukan organ ekskresi yang menghasilkan bilirubin	Siswa mampu menentukan organ ekskresi yang dapat menghasilkan bilirubin			✓				21
	3.9.5 Menjelaskan organ ekskresi yang berfungsi menyaring racun dalam darah	Siswa mampu menjelaskan organ ekskresi yang dapat menyaring racun dalam darah		✓					23
	3.9.6 Menjelaskan organ ekskresi	Siswa dapat menjelaskan organ-organ yang		✓					50

	yang bertanggung jawab dalam mengekskresikan sisa metabolisme dalam darah	bertanggung jawab menyekresikan metabolisme dalam darah							
	3.9.7 Menelaah bagian-bagian dari ginjal	Diberikan gambar berkaitan dengan bagian ginjal, siswa mampu menelaah proses yang terjadi pada bagian ginjal yang ditunjuk			✓				5
		Siswa mampu mengurutkan bagian ginjal dari luar ke dalam maupun dari dalam ke luar dengan benar			✓				6
		Siswa mampu menentukan bagian ginjal yang digunakan pada proses pembentukan urin			✓				7
		Siswa mampu mengurutkan jalannya urin dengan benar			✓				8
	3.9.8 Mengurutkan proses pembentukan urin	Siswa mampu mengurutkan proses pembentukan urin dengan benar			✓				9

	3.9.9 Menjelaskan asal urin	Siswa mampu menjelaskan asal urin		✓					10
	3.9.10 Menjelaskan proses yang terjadi pada tahap augmentasi	Siswa mampu menjelaskan proses yang terjadi pada tahap augmentasi		✓					11
	3.9.11 Menyebutkan zat sisa hasil filtrasi oleh ginjal	Siswa dapat menyebutkan zat sisa hasil filtrasi oleh ginjal	✓						12
	3.9.12 Menyebutkan zat yang terdapat pada urin	Siswa dapat menyebutkan zat yang ada dalam darah dan urin primer namun tidak ada di urin sekunder	✓						13
		Siswa dapat mengetahui zat-zat yang terdapat pada urin sehat	✓						14
	3.9.13 Menelaah hormon yang berperan dalam pembentukan urin	Siswa mampu menjelaskan hormone yang berpengaruh pada proses pembentukan urin		✓					15
	3.9.14 Menelaah penyakit/kelainan yang terjadi pada ginjal	Siswa dapat menyebutkan kelainan fungsi dalam proses pembentukan urin	✓						16

		yang menyebabkan adanya glukosa dalam urin							
		Siswa dapat menyebutkan gangguan organ ginjal yang menyebabkan adanya protein pada urin	✓						17
		Siswa dapat menjelaskan penyebab urin berwarna kuning dan berbau		✓					18
		Siswa dapat menyebutkan penyakit ginjal akibat adanya kerusakan nefron	✓						19
		Siswa dapat menyebutkan akibat yang ditimbulkan karena adanya batu ginjal di dalam rongga ginjal	✓						20
	3.9.15 Menjelaskan asal terbentuknya bilirubin	Siswa dapat menjelaskan asal terbentuknya bilirubin		✓					22
	3.9.16 Menjelaskan asal terbentuknya	Siswa dapat menjelaskan asal terbentuknya		✓					24

	empedu	empedu							
	3.9.17 Menentukan zat sisa metabolisme yang diekskresikan oleh organ hati	Diberikan daftar zat sisa yang dihasilkan oleh tubuh, siswa dapat menentukan zat sisa metabolisme yang diekskresikan oleh organ hati			✓				25
	3.9.18 Menjelaskan fungsi protein albumin	Siswa dapat menjelaskan fungsi protein albumin		✓					26
	3.9.19 Menyebutkan macam-macam gangguan pada hati	Siswa dapat menyebutkan penyakit akibat tersumbatnya saluran empedu pada hari	✓						27
		Siswa dapat menyebutkan akibat terjadinya kerusakan pada hati	✓						28
	3.9.20 Menyebutkan bagian-bagian dari kulit	Siswa dapat menyebutkan bagian kulit yang paling penting dan mendukung proses ekskresi	✓						29
		Siswa dapat menyebutkan bagian kulit yang berperan untuk menyimpan lemak	✓						30



		Siswa dapat menyebutkan lapisan kulit yang berfungsi melindungi jaringan dibawahnya dari sinar matahari yang panas	✓						31
		Siswa dapat menyebutkan letak kelenjar keringat pada lapisan kulit	✓						32
		Siswa dapat menyebutkan lapisan kulit yang mengandung pigmen melanin	✓						33
	3.9.21 Menyebutkan fungsi dari keringat	Siswa dapat menyebutkan fungsi keringat	✓						34
	3.9.22 Menyebutkan tujuan pengeluaran keringat	Siswa dapat menyebutkan tujuan pengeluaran keringat	✓						35
	3.9.23 Menganalisis mekanisme yang terjadi pada kulit	Siswa dapat menyebutkan cara kulit mengatur suhu tubuh	✓						36
	3.9.24 Menyebutkan faktor yang	Siswa dapat menyebutkan faktor yang	✓						37

	mempengaruhi pengeluaran keringat	mempengaruhi pengeluaran keringat pada manusia							
	3.9.25 Menelaah gangguan pada kulit	Siswa dapat menyebutkan penyakit yang terjadi pada kulit	✓						38
		Siswa dapat menjelaskan akibat dari kulit yang tidak mempunyai melanin yang cukup		✓					39
	3.9.26 Menyebutkan bagian dari paru-paru	Siswa dapat menyebutkan istilah selaput pembungkus organ paru-paru	✓						40
		Siswa dapat menyebutkan istilah struktur seperti gelembung yang terdapat pada organ paru-paru	✓						41
		Siswa dapat menyebutkan istilah katup pangkal tenggorokan	✓						42
		Siswa dapat menyebutkan tempat pertukaran antara oksigen dan karbondioksida	✓						43

	3.9.27	Siswa dapat menyebutkan fungsi dari paru-paru	✓						44
		Siswa dapat menyebutkan peran lain dari paru-paru	✓						45
	3.9.28	Menganalisis mekanisme yang terjadi pada paru-paru				✓			46
	3.9.29	Siswa dapat menyebutkan zat sisa yang dihasilkan oleh paru-paru	✓						47
	3.9.30	Siswa dapat menyebutkan upaya menjaga kesehatan paru-paru	✓						48
	3.9.31	Siswa dapat menyebutkan gangguan yang terjadi pada paru-paru		✓					49
	3.9.32	Diberikan gambar-gambar organ tubuh, siswa dapat menentukan organ uretra			✓				51

		uretra							
	3.9.33	Siswa mampu menyimpulkan gangguan-gangguan pada ginjal				✓			52
	Menganalisis gangguan pada ginjal	Siswa mampu menganalisis tempat pengkristalan garam yang menyebabkan penyakit batu ginjal				✓			53
		Diberikan gambar bagian-bagian ginjal siswa dapat menunjukkan bagian ginjal yang dapat mengalami gangguan penyaringan dan penyerapan zat				✓			54
	3.9.34	Diberikan data terkait larutan penguji urin dan hasil akhirnya, siswa mampu mengkategorikan kelainan pada ginjal					✓		55
	Mengkategorikan kelainan pada ginjal	Siswa dapat menganalisis penyebab sering buang air kecil					✓		56
	3.9.35	Menganalisis penyebab sering buang air kecil							

	pada saat dingin	ketika dingin							
	3.9.36 Menganalisis persentase komposisi urin pada penderita kencing manis	Diberikan diagram terkait komposisi urin pada penderita kencing manis, siswa mampu menganalisis persentase komposisi urin pada penderita kencing manis				✓			57
	3.9.37 Menelaah proses yang terjadi pada sistem ekskresi	Diberikan bagan terkait proses yang terjadi pada sistem ekskresi, siswa mampu menelaah proses yang terjadi pada bagan				✓			58
	3.9.38 Menganalisis zat sisa yang dikeluarkan oleh kulit	Diberikan gambar kulit, siswa mampu menganalisis zat sisa yang dikeluarkan oleh kulit				✓			59
	3.9.39 Menghubungkan bagian kulit dan fungsinya	Diberikan gambar kulit, siswa mampu mengkaitkan bagian kulit dan fungsinya					✓		60
	3.9.40 Menganalisis kegunaan tes urin	Diberikan pernyataan tentang tes urin, Siswa dapat menganalisis manfaat tes urin				✓			61

	3.9.41 Menentukan warna urin seseorang yang mengalami dehidrasi	Diberikan pernyataan tentang seseorang yang mengalami dehidrasi, Siswa dapat menentukan warna urin seseorang yang mengalami dehidrasi			✓				62
	3.9.42 Menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat minum minuman berakohol	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan seseorang minum minuman berakohol, Siswa mampu menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat minum minuman berakohol				✓			63
	3.9.43 Menganalisis penyebab urin mengandung banyak urea	Diberikan pernyataan tentang urin mengandung banyak urea, Siswa mampu menganalisis penyebab urin mengandung banyak urea				✓			64
	3.9.44 Menganalisis upaya dalam	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan				✓			65

	menjaga kesehatan	seseorang, Siswa mampu menganalisis upaya dalam menjaga kesehatan							
	3.9.45 Menganalisis akibat banyak glukosa dalam darah	Diberikan pernyataan tentang adanya glukosa dalam darah, Siswa mampu menganalisis akibat banyak glukosa dalam darah				✓			66
	3.9.46 Menentukan aktivitas yang menyebabkan urin menjadi pekat	Siswa mampu menentukan aktivitas yang menyebabkan urin menjadi pekat			✓				67
	3.9.47 Menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat hamil tua	Siswa mampu menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat hamil tua				✓			68
	3.9.48 Menganalisis tes urin	Diberikan data hasil tes urin, siswa mampu menganalisis sampel yang mengandung glukosa dan protein				✓			69
	3.9.49Menganalisis upaya yang	Siswa mampu menganalisis upaya				✓			70

	dilakukan pada saat penderita diabetes mellitus pingsan	yang dilakukan pada saat penderita diabetes mellitus pingsan							
	3.9.50 Menganalisis hal yang harus dilakukan pada saat ingin buang air kecil dalam keadaan ramai	Diberikan pernyataan tentang keinginan buang air kecil di tempat yang ramai, Siswa mampu menganalisis solusi pada saat ingin membuang air kecil di tempat ramai				✓			71
	3.9.51 Menganalisis akibat sering menggunakan celana jeans yang ketat dan tebal	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan seseorang dalam menggunakan celana jeans yang tebal dan ketat, siswa mampu menganalisis akibatnya				✓			72
	3.9.52 Menentukan solusi adanya jerawat pada wajah	Diberikan pernyataan tentang adanya jerawat pada wajah, Siswa mampu menentukan solusi yang tepat dalam mengawasi jerawat			✓				73
	3.9.53 Menganalisis hal	Siswa mampu menganalisis hal				✓			74



	yang harus dilakukan agar terhindar dari biang keringat	yang harus dilakukan agar terhindar dari biang keringat							
	3.9.54 Menganalisis upaya dalam menjaga organ ekskresi	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan seseorang, Siswa mampu menganalisis upaya dalam menjaga organ ekskresi				✓			75

Kisi-kisi soal di atas dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Validitas dan reliabilitas soal tes dilakukan untuk mendapatkan soal yang memadai dari segi validasi, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.

#### a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk mengukur soal yang dibuat valid atau tidak. Valid atau tidaknya soal yang ingin digunakan dalam penelitian dapat dilakukan dengan uji ini. Sederhananya uji validitas berkaitan dengan kualitas dari suatu instrumen penelitian. Instrumen yang berkualitas tidak lain adalah instrumen yang valid, yaitu yang dapat mengukur apa yang seharusnya di ukur.<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> Purwanto, (2018), *Teknik Penyusuna Instrumen (Uji Validitas dan Reliabilitas untuk Penelitian Ekonomi Syariah)*, Magelang: StaiaPress, hal. 56-58

Sebuah instrument penelitian dikatakan valid, bila:

- Jika koefisien korelasi product moment melebihi 0,3
- Jika koefisien korelasi product moment  $> r\text{-tabel } (\alpha; n-2)$ ,  $n =$  jumlah sampel.
- Nilai Sig.  $\leq \alpha$

Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas menggunakan teknik korelasi product moment adalah:<sup>53</sup>

$$= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$n$  = Jumlah responden

$X$  = Skor variabel (jawaban responden)

$Y$  = Skor total variabel untuk responden  $n$

Jadi, untuk menghitung uji validitas soal saya akan menggunakan aplikasi Anates Ver 4.0.9.

Adapun hasil uji validitas tes yaitu dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.3**

**Uji Validitas Butir Soal**

Butir Soal	Korelasi	Sign Korelasi
1	-0,226	-
2	0,049	-

---

<sup>53</sup> Syiofian Siregar, (2016), *Statistika Deskriptif untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 164

<b>Butir Soal</b>	<b>Korelasi</b>	<b>Sign Korelasi</b>
3	0,186	-
4	0,087	-
5	0,204	-
6	-0,232	-
7	0,220	Signifikan
8	0,153	-
9	-0,254	-
10	0,015	-
11	0,178	-
12	-0,043	-
13	-0,150	-
14	0,458	Sangat signifikan
15	0,184	-
16	-0,058	-
17	0,014	-
18	-0,152	-
19	0,384	Sangat signifikan
20	0,089	-
21	0,401	Sangat signifikan
22	0,208	-
23	0,421	Sangat signifikan
24	-0,303	-
25	0,465	Sangat signifikan
26	0,541	Sangat signifikan
27	-0,195	-
28	0,633	Sangat signifikan
29	-0,109	-
30	0,087	-
31	-0,186	-
32	0,428	Sangat signifikan

<b>Butir Soal</b>	<b>Korelasi</b>	<b>Sign Korelasi</b>
33	0,408	Sangat signifikan
34	0,086	-
35	0,307	Sangat signifikan
36	-0,038	-
37	-0,043	-
38	-0,150	-
39	0,096	-
40	0,181	-
41	0,313	Signifikan
42	0,151	-
43	-0,314	-
44	-0,024	-
45	-0,011	-
46	-0,388	-
47	NAN	NAN
48	0,096	-
49	0,216	-
50	0,275	Signifikan
51	0,310	Sangat signifikan
52	0,547	Sangat signifikan
53	0,141	-
54	0,274	Signifikan
55	0,411	Sangat signifikan
56	0,301	Sangat signifikan
57	0,053	-
58	0,053	-
59	-0,015	-
60	-0,191	-
61	0,384	Sangat signifikan
62	-0,260	-

63	0,599	Sangat signifikan
64	0,547	Sangat signifikan
65	0,458	Sangat signifikan
66	0,058	-
67	-0,388	-
68	-0,043	-
69	-0,150	-
70	0,053	-
71	-0,173	-
72	-0,003	-
73	0,424	Sangat signifikan
74	0,443	Sangat signifikan
75	0,347	Sangat signifikan

Tabel di atas menunjukkan bahwa soal yang valid berjumlah 24 soal dan yang tidak valid berjumlah 51 soal.

#### **b. Uji Reliabilitas**

Reliabilitas berasal dari terjemahan dari kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* dan *ability*. Bila digabungkan, kedua kata tersebut akan mengerucut kepada pemahaman tentang kemampuan alat ukur untuk dapat dipercaya dan menjadi sandaran pengambilan keputusan. Jadi uji reliabilitas ini merupakan uji yang digunakan untuk melihat soal yang ingin digunakan dapat dipercaya atau tidak.

Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel jika instrumen tersebut dapat menghasilkan data penelitian yang konsisten, karena dengan konsisten lah sebuah data dapat dipercaya kebenarannya. Jadi sebuah instrument dapat dikatakan reliabel jika menghasilkan data

yang sama kendati digunakan dalam waktu yang berbeda asalkan karakteristik dari subjek adalah sama.<sup>54</sup>

Dalam rangka menentukan apakah tes hasil belajar bentuk uraian yang disusun oleh seorang staf pengajar telah memiliki daya keajegan mengukur atau reliabilitas yang tinggi atau belum, pada umumnya orang menggunakan rumus yang dikenal dengan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yang dimaksud adalah:<sup>55</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$1$  = Bilangan konstanta

$\sum S_i^2$  = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  = Varian total

**Tabel 3. 4**

**Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Nilai	Kriteria
0,00 - 0,20	Sangat Lemah atau Sangat Rendah
0,20 - 0,40	Rendah atau Lemah
0,40 – 0,70	Sedang atau Cukupan

<sup>54</sup> Purwanto, (2018), *Teknik Penyusuna Instrumen (Uji Validitas dan Reliabilitas untuk Penelitian Ekonomi Syariah)*, Magelang: StaiaPress, hal. 73-74

<sup>55</sup> Anas Sudijono, (2015), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, hal.208

0,70 – 0,90	Kuat atau Tinggi
0,90 1,00	Sangat Kuat atau sangat Tinggi

*Sumber: Anas Sudijono dalam Buku Pengantar Statistik Pendidikan*

Jadi, untuk menghitung uji reliabilitas soal saya akan menggunakan aplikasi Anates Ver 4.0.9.

Adapun hasil uji reliabilitas tes yaitu dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.5**

**Uji Reliabilitas Soal**

<b>Reliabilitas</b>	<b>Kriteria</b>
0,67	Sedang

Berdasarkan tabel diatas hasil yang diperoleh yaitu 0,67 maka soal dikatakan reliable namun dalam kriteria sedang.

**c. Uji Daya Pembeda**

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item hasil belajar untuk dapat membedakan antara testee yang berkemampuan tinggi, dengan testee yang berkemampuannya rendah demikian rupa sehingga sebagian besar testee yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak yang menjawab betul, sementara testee yang kemampuannya rendah untuk menjawab butir item tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab item dengan betul. Jadi uji daya beda ini merupakan uji yang digunakan untuk melihat perbedaan antara orang yang berkemampuan tinggi dengan berkemampuan rendah dari soal yang sudah dikerjakan.

Untuk mengetahui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item dapat dipergunakan dua macam rumus berikut ini:<sup>56</sup>

$$D = P_A - P_B$$

$$D = P_H - P_L$$

$$P_A = P_H = \frac{B_A}{J_A}$$

$$P_B = P_L = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  = Angka indeks diskriminasi item

$P_A / P_H$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$P_B / P_L$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$B_A$  = Banyaknya testee kelompok atas

$B_B$  = Banyaknya testee kelompok bawah

$J_A$  = Jumlah testee kelompok atas

$J_B$  = Jumlah testee kelompok bawah

---

<sup>56</sup> Anas Sudijono, (2015), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, hal.389



**Tabel 3.6****Klasifikasi Indeks Daya Pembeda**

<b>Besarnya Angka Indeks Diskriminasi Item (D)</b>	<b>Klasifikasi</b>
Kurang dari 0,20	Poor (Jelek)
0,20 – 0,40	Satisfactory (Sedang)
0,40 – 0,70	Good (Baik)
0,70—1,00	Excellent (Baik Sekali)
Bertanda negative	- (Jelek Sekali)

*Sumber: Anas Sudijono dalam Buku Pengantar Evaluasi Pendidikan*

Jadi, untuk menghitung daya beda soal saya akan menggunakan aplikasi Anates Ver 4.0.9.

Adapun hasil uji daya beda tes yaitu dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.7****Daya Beda Soal**

<b>Butir Soal</b>	<b>Daya Beda</b>	<b>Keterangan</b>
1	-0,60	Jelek sekali
2	0,00	Jelek
3	0,20	Sedang
4	0,00	Jelek
5	0,20	Sedang
6	-0,20	Jelek sekali
7	0,40	Baik
8	0,20	Sedang
9	0,00	Jelek
10	0,00	Jelek
11	0,00	Jelek

<b>Butir Soal</b>	<b>Daya Beda</b>	<b>Keterangan</b>
12	-0,40	Jelek sekali
13	-0,20	Jelek sekali
14	0,40	Baik
15	0,20	Sedang
16	0,00	Jelek
17	0,20	Sedang
18	-0,20	Jelek sekali
19	0,60	Baik
20	0,40	Baik
21	0,80	Baik sekali
22	0,20	Sedang
23	0,40	Baik
24	-0,20	Jelek sekali
25	0,40	Baik
26	0,20	Sedang
27	-0,20	Jelek sekali
28	0,60	Baik
29	-0,20	Jelek sekali
30	0,00	Jelek
31	-0,20	Jelek sekali
32	0,40	Baik
33	0,20	Sedang
34	0,20	Sedang
35	0,40	Baik
36	0,00	Jelek
37	0,00	Jelek
38	-0,20	Jelek sekali
39	0,40	Baik
40	0,00	Jelek
41	0,00	Jelek

<b>Butir Soal</b>	<b>Daya Beda</b>	<b>Keterangan</b>
42	0,20	Sedang
43	-0,20	Jelek sekali
44	-0,20	Jelek sekali
45	-0,40	Jelek sekali
46	-0,40	Jelek sekali
47	0,00	Jelek
48	0,20	Sedang
49	0,40	Baik
50	0,60	Baik
51	0,20	Sedang
52	0,40	Baik
53	0,00	Jelek
54	0,20	Baik
55	0,60	Baik
56	0,40	Baik
57	0,00	Jelek
58	0,00	Jelek
59	0,00	Jelek
60	0,00	Jelek
61	0,20	Sedang
62	-0,20	Jelek sekali
63	0,60	Baik
64	0,40	Baik
65	0,40	Baik
66	0,20	Sedang
67	-0,40	Jelek sekali
68	-0,20	Jelek sekali
69	-0,20	Jelek sekali
70	0,40	Baik
71	-0,20	Jelek sekali

Butir Soal	Daya Beda	Keterangan
72	0,00	Jelek
73	0,40	Baik
74	0,40	Baik
75	0,20	Sedang

Dari tabel di atas terlihat bahwa soal yang memiliki daya pembeda yang jelek sekali yaitu berjumlah 20 soal. Soal yang memiliki daya pembeda jelek yaitu berjumlah 18 soal. Soal yang memiliki daya pembeda sedang yaitu berjumlah 15 soal. Soal yang memiliki daya pembeda baik yaitu berjumlah 21 soal. Dan soal yang memiliki daya pembeda baik sekali yaitu hanya 1.

#### d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan mutu atau kualitas (sukar dan mudahnya) suatu butir soal. Tingkat kesukaran soal yang digunakan adalah soal dengan kriteria 0,31-1,00 (kriteria sedang hingga mudah). Kriteria indeks kesukaran soal bisa di lihat pada 3.4:

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Kesukaran Soal**

Indeks Kesukaran Soal	Kriteria
0,00-0,20	Sangat Sukar
0,21-0,40	Sukar
0,41-0,60	Sedang
0,61-0,80	Mudah
0,81-1,00	Sangat Mudah

(Sumber: Arikunto, 2013: 210)

Jadi, untuk menghitung daya beda soal saya akan menggunakan aplikasi Anates Ver 4.0.9.

Adapun hasil uji tingkat kesukaran tes yaitu dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.9**

**Tingkat Kesukaran Soal**

<b>Butir Soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Keterangan</b>
1	38,89	Sedang
2	72,22	Mudah
3	72,22	Mudah
4	27,78	Sukar
5	77,78	Mudah
6	11,11	Sangat Sukar
7	72,22	Mudah
8	50,00	Sedang
9	27,78	Sukar
10	72,22	Mudah
11	16,67	Sukar
12	33,33	Sedang
13	16,67	Sukar
14	22,22	Sukar
15	33,33	Sedang
16	55,56	Sedang
17	16,67	Sukar
18	27,78	Sukar
19	22,22	Sukar
20	44,44	Sedang
21	38,89	Sedang
22	5,56	Sangat Sukar

<b>Butir Soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Keterangan</b>
23	22,22	Sukar
24	33,33	Sedang
25	16,67	Sukar
26	5,56	Sukar
27	38,89	Sedang
28	27,78	Sukar
29	16,67	Sukar
30	27,78	Sukar
31	27,78	Sukar
32	27,78	Sukar
33	5,56	Sukar
34	33,33	Sedang
35	38,89	Sedang
36	11,11	Sangat sukar
37	33,33	Sedang
38	16,67	Sukar
39	16,67	Sukar
40	38,89	Sedang
41	33,33	Sedang
42	33,33	Sedang
43	16,67	Sukar
44	61,11	Sedang
45	33,33	Sedang
46	22,22	Sukar
47	0,00	Sangat sukar
48	16,67	Sukar
49	33,33	Sedang
50	38,89	Sedang
51	22,22	Sukar
52	16,67	Sukar

<b>Butir Soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Keterangan</b>
53	5,56	Sangat sukar
54	22,22	Sukar
55	33,33	Sedang
56	16,67	Sukar
57	27,78	Sukar
58	27,78	Sukar
59	27,78	Sukar
60	16,67	Sukar
61	22,22	Sukar
62	5,56	Sangat sukar
63	27,78	Sukar
64	16,67	Sukar
65	22,22	Sukar
66	44,44	Sedang
67	22,22	Sukar
68	33,33	Sedang
69	16,67	Sukar
70	27,78	Sukar
71	33,33	Sedang
72	44,44	Sedang
73	16,67	Sukar
74	33,33	Sedang
75	22,22	Sukar

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa, soal yang mudah yaitu berjumlah 5 soal. Soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang yaitu berjumlah 62 soal. Soal yang sangat sukar yaitu berjumlah 8 soal.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.<sup>57</sup>

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas data memakai uji Lilliefors, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun data  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  kompetensi peserta didik dalam tabel mulai dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.
- b. Data  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  dengan rumus  $Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$ .
- c. Dengan  $\bar{x}$  dan  $S$  masing-masing adalah rata-rata dan simpangan baku sampel.
- d. Dengan menggunakan daftar terdistribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ .

---

<sup>57</sup> Sugiyono, (2018), *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung,: Alfabeta, hal.147



- e. Menentukan harga  $S(Z_i)$ , yaitu proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ , dengan rumus  $S(Z_i) = \frac{F(Z_i)}{n}$
- f. Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$ , kemudian hitung harga mutlaknya.
- g. Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut yang disebut  $L_0$ .

Membandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai kritis  $L_{\text{tabel}}$  yang diambil dari taraf nyata yang dipilih. Bila  $L_0$  lebih kecil dari  $L_{\text{tabel}}$ , maka data berdistribusi normal.<sup>58</sup>

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk melihat apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas data menggunakan uji F, dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Mencari varians masing-masing kelompok data, kemudian menghitung harga F dengan rumus:  $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Keterangan:

$F$  : varians kelompok data

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

- b. Melakukan pengujian dengan kriteria  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

Untuk taraf nyata = 0,05 apabila  $F_{\text{hitung}}$  berada dalam batas kriteria pengujian di atas, maka sampel berasal dari populasi varians homogen,

---

<sup>58</sup> Sudjana, (2011), *Metode Statistika*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal. 466-467.

dan sebaliknya  $F_{hitung}$  tidak berada pada perhitungan di atas berarti varians tidak homogen.<sup>59</sup>

### 3. Analisis Data

Analisis data disebut juga pengolahan data dan penafsiran data. Analisis data dimaksudkan untuk memahami apa yang terdapat di balik semua data tersebut, mengelompokkannya, meringkasnya menjadi suatu yang kompak dan mudah dimengerti, serta menemukan pola umum yang timbul dari data tersebut.<sup>60</sup>

Pada penelitian ini, setelah dilakukan uji prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis data digunakan untuk melihat apakah hipotesis yang diajukan peneliti diterima atau ditolak. Untuk menguji hipotesis maka ada 3 kemungkinan.

- a. Jika data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. Maka rumus yang dapat digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelas kontrol

$S_1$  : standar deviasi kelas eksperimen

$S_2$  : standar deviasi kelas kontrol

---

<sup>59</sup> Sudjana, (2011), *Metode Statistika*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal.249

<sup>60</sup> Sandu Siyoto, (2015), *Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: KDT , hal. 114

$S$  : standar deviasi gabungan

$n_1$  : jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  : jumlah peserta didik kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah hipotesis penelitian ( $H_a$ ) diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05 dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $(n_1 + n_2 - 2)$ .

- b. Jika data terdistribusi normal sedangkan varians data tidak homogen maka digunakan rumus berikut.

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelas kontrol

$S_1$  : standar deviasi kelas eksperimen

$S_2$  : standar deviasi kelas kontrol

$n_1$  : jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  : jumlah peserta didik kelas kontrol

- c. Jika data tidak terdistribusi normal sedangkan varians homogen atau tidak homogen maka dilakukan uji *Mann Whitney* atau uji *u*. menggunakan rumus berikut.<sup>61</sup>

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum_{i=n_1+1}^{n_2} R_i$$

---

<sup>61</sup> Sudjana, (2011), *Metode Statistika*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal.239

1) Cari  $U_1$  dengan rumus diatas

2) Hitung  $U_2$  dengan rumus :  $U_2 = n_1.n_2 - U_1$

Keterangan :

$R_1$  : jumlah jenjang tes pada kelas eksperimen

$R_2$  : jumlah jenjang tes pada kelas kontrol

$n_1$  : jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  : jumlah peserta didik kelas kontrol

3) Sampel dengan  $n > 20$  menggunakan tabel Z sehingga perlu mencari

nilai Z dari nilai yang diperoleh dengan rumus :

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Keterangan:

$n_1$  : jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  : jumlah peserta didik kelas kontrol

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data**

Penelitian yang saya lakukan ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini saya lakukan di Kelas XI MIA Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini magz* terhadap hasil belajar biologi kelas XI MIA Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak pada materi sistem ekskresi manusia. Untuk pengambilan datanya saya menggunakan tes hasil belajar. Tes hasil belajar yang digunakan ada dua yaitu pretest dan posttest. Pretest bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sebelum kegiatan pengajaran diberikan, sedangkan posttest bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah kegiatan pengajaran diberikan. Data diperoleh dari 24 peserta didik, kelas XI MIA A terdiri dari 12 siswa sebagai kelas eksperimen dan XI MIA B terdiri dari 12 siswa sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini magz*, sedangkan kelas control menggunakan pembelajaran konvensional. Apabila data sudah terkumpul maka selanjutnya dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

Berikut ini adalah tabel pretes dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol:

**Tabel 4.1**

**Daftar Nilai Pretest dan Posttest pada Kelompok Eksperimen  
(Kelas XI MIA A)**

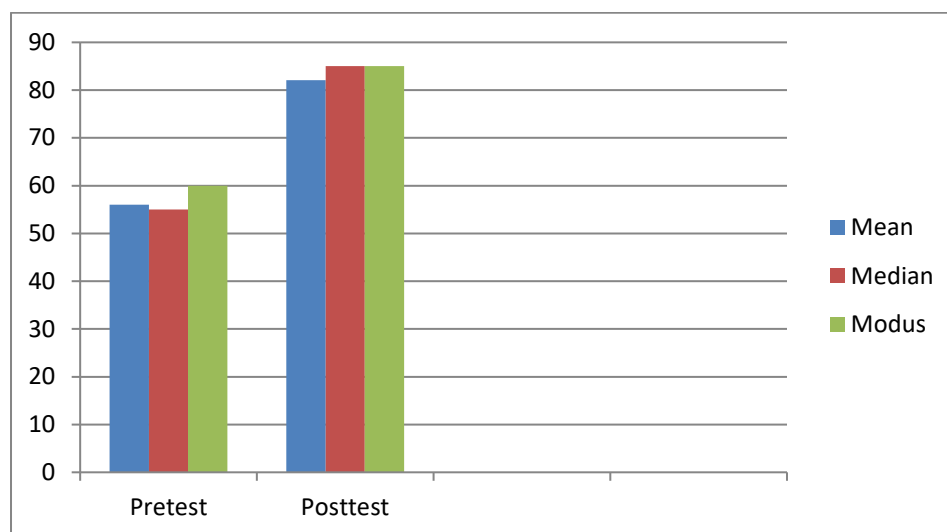
NO	RESPONDEN PENELITIAN	NILAI	
		PRETEST	POSTTEST
1	Siswa A	65	90
2	Siswa B	50	80
3	Siswa C	60	85
4	Siswa D	50	85
5	Siswa E	55	75
6	Siswa F	45	85
7	Siswa G	65	90
8	Siswa H	60	75
9	Siswa I	60	85
10	Siswa J	55	80
11	Siswa K	55	85
12	Siswa L	50	70

**Tabel 4.2**

**Daftar Mean, Median dan Modus Kelas Eksperimen**

Jenis Test	Mean	Median	Modus
Pretest	56	55	60
Posttest	82,1	85	85

**Grafik 4.1**  
**Grafik Mean, Median dan Modus Kelas Eksperimen**



Dari tabel di atas diperoleh bahwa hasil belajar awal (pretest) dari siswa kelas XI MIA A (kelas eksperimen) memiliki skor rata-rata 56, dengan median 55 dan modus 60. Sedangkan standar deviasi atau simpangan bakunya yaitu 6,34. Selanjutnya, rentang skor yang diperoleh adalah 20 dengan skor maksimum 65 dan skor minimum 45. Sedangkan untuk hasil belajar akhir (posttest) dari kelas XI MIA A (kelas eksperimen) memiliki skor rata-rata 82,1 dengan median 85 dan modus 85. Standar deviasi atau simpangan bakunya adalah 6,28. Selanjutnya, rentang skor yang diperoleh yaitu 20 dengan skor maksimum 90 dan skor minimum 70. Maka dari itu dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa meningkat. Adapun besar presentase peningkatan dari pretest ke posttest yaitu dapat dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rata - rata akhir} - \text{rata - rata awal}}{\text{rata - rata awal}} \times 100\%$$

Jadi, dari skor rata-rata 56 ke 82,1 mengalami kenaikan sebesar 46.60%.

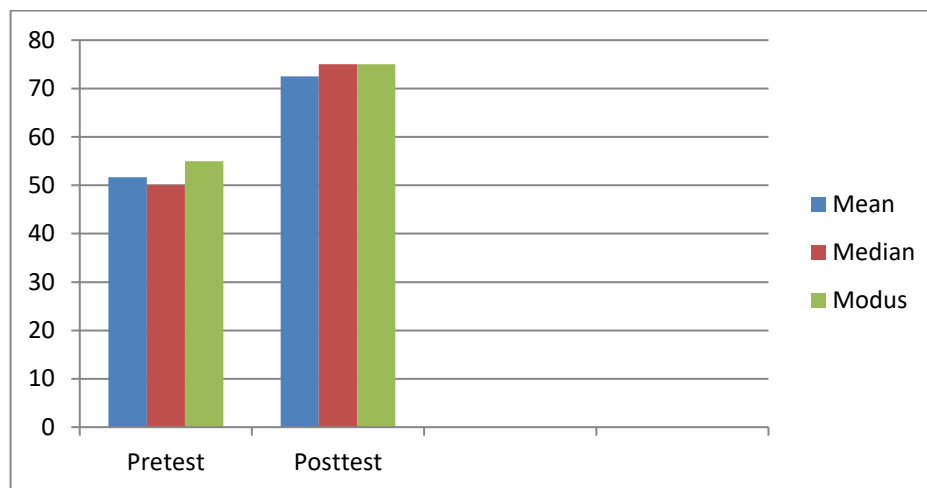
**Tabel 4.3**  
**Daftar Nilai Pretest dan Posttest pada Kelompok Kontrol**  
**(Kelas XI MIA B)**

NO	RESPONDEN PENELITIAN	NILAI	
		PRETEST	POSTTEST
1	Siswa M	55	75
2	Siswa N	50	60
3	Siswa O	60	75
4	Siswa P	40	65
5	Siswa Q	55	80
6	Siswa R	60	65
7	Siswa S	45	80
8	Siswa T	55	70
9	Siswa U	45	80
10	Siswa V	50	70
11	Siswa W	50	75
12	Siswa X	55	75

**Tabel 4.4**  
**Daftar Mean, Median, dan Modus Kelas Kontrol**

Jenis Test	Mean	Median	Modus
Pretest	51,7	50	55
Posttest	72,5	75	75



**Grafik 4.2****Grafik Mean, Median dan Modus Kelas Kontrol**

Untuk hasil belajar awal (pretest) yang diperoleh siswa kelas XI MIA B (kelas kontrol) memiliki skor rata-rata 51,7, dengan median 50 dan modus 55. Sedangkan standar deviasi atau simpangan bakunya yaitu 6,15. Selanjutnya, rentang skor yang diperoleh adalah 20 dengan skor maksimum 60 dan skor minimum 40. Sedangkan untuk hasil belajar akhir (posttest) dari kelas XI MIA B (kelas kontrol) memiliki skor rata-rata 72,5 dengan median 75 dan modus 75. Standar deviasi atau simpangan bakunya adalah 6,57. Selanjutnya, rentang skor yang diperoleh yaitu 20 dengan skor maksimum 80 dan skor minimum 60. Maka dari itu dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa meningkat. Adapun presentase kenaikan dari skor rata-rata 51,7 ke 72,5 yaitu sebesar 40,23%.

## **2. Uji Prasyarat Analisis**

### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas data digunakan untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas data memakai uji

Lilliefors. Ada pun analisis uji normalitas pada saat pretest dan posttest di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.5**

**Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Eksperimen**

No.	Xi	fi	Fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	45	1	1	45	-10,8	117,4	117,4	-1,71	0,04	0,08	0,0397
2	50	3	4	150	-5,83	34,03	102,1	-0,92	0,18	0,33	<b>0,1547</b>
3	55	3	7	165	-0,83	0,694	2,083	-0,13	0,45	0,58	0,1356
4	60	3	10	180	4,167	17,36	52,08	0,658	0,74	0,83	0,0887
5	65	2	12	130	9,167	84,03	168,1	1,447	0,93	1	0,074
$\Sigma$	275	12	34	670			441,7				

$$\bar{X} = 56$$

$$S^2 = 40,2$$

$$S = 6,34$$

$$L_f = 0,24$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 12 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 56 dengan standar deviasi 6,34, skor minimum belajar 45 dan skor maksimum belajar 65. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5%, diperoleh bahwa apabila  $L_0 < L_f$  maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil pretest pada kelas eksperimen memiliki  $L_0 = 0,15$ , sedangkan  $L_f = 0,24$ . Sehingga diperoleh  $L_0 < L_f$ , maka dari itu data berdistribusi normal.

Tabel 4.6

## Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Eksperimen

No.	Xi	fi	fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	70	1	1	70	-12,1	146	146	-1,92	0,03	0,08	0,0561
2	75	2	3	150	-7,08	50,17	100,3	-1,13	0,13	0,25	0,1201
3	80	2	5	160	-2,08	4,34	20,26	-0,33	0,37	0,42	0,0465
4	85	5	10	425	2,917	8,507	42,53	0,464	0,68	0,83	<b>0,1546</b>
5	90	2	12	180	7,917	62,67	125,3	1,26	0,9	1	0,1039
$\Sigma$	400	12	31	985			434,5				

$$\bar{X} = 82,1$$

$$S^2 = 39,5$$

$$S = 6,28$$

$$L_f = 0,24$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 12 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 82,1 dengan standar deviasi 6,28, skor minimum belajar 70 dan skor maksimum belajar 90. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5%, diperoleh bahwa apabila  $L_0 < L_f$  maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil posttest pada kelas eksperimen memiliki  $L_0 = 0,15$ , sedangkan  $L_f = 0,24$ . Sehingga diperoleh  $L_0 < L_f$ , maka dari itu data berdistribusi normal.

Tabel 4.7

## Analisis Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Kontrol

No.	Xi	fi	fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	40	1	1	40	-11,7	136,1	136,1	-1,9	0,03	0,08	0,0543
2	45	2	3	90	-6,67	44,44	88,89	-1,08	0,14	0,25	0,1106
3	50	3	6	150	-1,67	2,778	8,333	-0,27	0,39	0,5	0,1067
4	55	4	10	220	3,333	11,11	44,44	0,542	0,71	0,83	<b>0,1274</b>
5	60	2	12	120	8,333	69,44	138,9	1,354	0,91	1	0,0879
$\Sigma$	250	12	32	620			416,7				

$$\bar{X} = 51,7$$

$$S^2 = 37,9$$

$$S = 6,15$$

$$L_f = 0,24$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 12 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 51,7 dengan standar deviasi 6,15, skor minimum belajar 40 dan skor maksimum belajar 60. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5%, diperoleh bahwa apabila  $L_0 < L_f$  maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil pretest pada kelas kontrol memiliki  $L_0 = 0,13$ , sedangkan  $L_f = 0,24$ . Sehingga diperoleh  $L_0 < L_f$ , maka dari itu data berdistribusi normal.

Tabel 4.8

## Analisis Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Kontrol

No.	Xi	fi	fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	60	1	1	60	-12,5	156,3	156,3	-1,9	0,03	0,08	0,0548
2	65	2	3	130	-7,5	56,25	112,5	-1,14	0,13	0,25	0,1231
3	70	2	5	140	-2,5	6,25	12,5	-0,38	0,35	0,42	0,0649
4	75	4	9	300	2,5	6,25	25	0,38	0,65	0,75	0,1018
5	80	3	12	240	7,5	56,25	168,8	1,141	0,87	1	<b>0,1269</b>
$\Sigma$	350	12	30	870			475				

$$\bar{X} = 72,5$$

$$S^2 = 43,2$$

$$S = 6,57$$

$$L_f = 0,24$$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah data 12 orang siswa memiliki rata-rata hasil belajar 72,5 dengan standar deviasi 6,57, skor minimum belajar 60 dan skor maksimum belajar 80. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5%, diperoleh bahwa apabila  $L_0 < L_f$  maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa hasil posttest pada kelas kontrol memiliki  $L_0 = 0,13$ , sedangkan  $L_f = 0,24$ . Sehingga diperoleh  $L_0 < L_f$ , maka dari itu data berdistribusi normal.

Berdasarkan data-data di atas, membuktikan bahwa data hasil belajar siswa, baik pretest maupun posttest pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk melihat apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas data menggunakan uji F. Adapun hasil analisis uji homogenitas pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.9**

#### **Analisis Uji Homogenitas Pretest dan Posttest Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

KELAS	HASIL BELAJAR	N	$\bar{X}$	S	$S^2$
EKSPERIMEN	PRETEST	12	55,83	6,33	40,15
	POSTTEST	12	82,08	6,28	39,5
KONTROL	PRETEST	12	51,67	6,15	37,88
	POSTTEST	12	72,5	6,57	43,18

$$F_{hitung} \text{ Pretest} = S_1^2/S_2^2 = 1,06$$

$$F_{hitung} \text{ Posttest} = S_1^2/S_2^2 = 0,91$$

$$F_{tabel} = Dk \text{ pembilang} = n \text{ pembilang} - 1 = 12 - 1 = 11$$

$$Dk \text{ penyebut} = n \text{ penyebut} - 1 = 12 - 1 = 11$$

Untuk nilai  $F_{tabel}$  pada taraf nyata  $\alpha$  0,05, diketahui bahwa apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dk yang dimiliki adalah 11:11. Dk 11:11 adalah 2,82. Perbandingan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  pada saat pretest yaitu 1,06 : 2,82, yang mana  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen. Sedangkan perbandingan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  pada

saat posttest yaitu 0,91 : 2,82, yang mana  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen.

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis data digunakan untuk melihat apakah hipotesis yang diajukan peneliti diterima atau ditolak. Karena data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. Maka rumus yang dapat digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Adapun hasil perhitungan uji hipotesis yaitu sebagai berikut:

- $$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(12-1) 6,28^2 + (12-1) 6,57^2}{12+12-2}$$

$$S^2 = \frac{11 \times 39,43 + 11 \times 43,16}{22}$$

$$S^2 = \frac{433,73 + 474,76}{22}$$

$$S^2 = 41,295$$

$$S = \sqrt{41,295}$$

$$S = 6,43$$
- $$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{82,08 - 72,5}{6,43 \sqrt{\frac{1}{12} + \frac{1}{12}}}$$

$$t = \frac{9,58}{6,43 \sqrt{0,167}}$$

$$t = \frac{9,58}{2,63}$$

$$t = 3,64$$

$$t_{\text{tabel}} = 1,71$$

$$t_{\text{hitung}} = 3,64$$

Dari perhitungan di atas dapat dilihat bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai membuat ringkasan berformat *mini magz* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## B. Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas mengenai pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini magz* pada materi sistem ekskresi pada manusia. Pembahasan hasil penelitian ini dibahas berdasarkan hasil analisis data dan temuan data di lapangan.

### 1. Pembelajaran dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini Magz*

Pembelajaran biologi di kelas XI Pesantren Modern Fajrul Iman dilaksanakan dua kali pertemuan untuk setiap minggu, yang mana alokasi waktunya yaitu 2 x 45 menit. Penelitian ini dilakukan sebanyak enam kali pertemuan. Pada kelas eksperimen tiga pertemuan dan kelas kontrol tiga pertemuan. Kelas yang saya gunakan yaitu dua kelas. Kelas XI MIA A sebagai kelas eksperimen yang mana pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat



ringkasan berformat *mini magz*. Sedangkan kelas XI MIA B sebagai kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Jumlah siswa di kelas eksperimen yaitu 12 siswa dan kelas kontrol 12 siswa, sebenarnya ada 15 siswa untuk kelas eksperimen dan 14 siswa untuk kelas kontrol, namun pada saat penelitian ada beberapa siswa yang sakit dan ada yang belum balik ke pesantren. Alasan jumlah siswanya hanya sedikit yaitu karena kurangnya publikasi sehingga orang-orang kurang mengetahui adanya pesantren tersebut, kurangnya peminat dalam sekolah asrama karena kalau sekolah asrama kurang bebas kemana-mana, dan perspektif orang tentang pesantren itu biasanya tempat meletak anak-anak yang bandal, jadi sebagian orang tua juga mungkin takut masukkan anak-anaknya ke pesantren. Itu makanya jumlah siswa di pesantren tempat saya meneliti sedikit.

Materi yang diajarkan pada saat penelitian yaitu materi sistem ekskresi manusia. Metode pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu tanya jawab dan diskusi, sedangkan pada kelas kontrol hanya metode ceramah. Hasil belajar siswa dilihat dari tes yang diberikan, yang mana tes diberikan di awal pertemuan dan di akhir pertemuan. Selain itu tes yang digunakan yang sudah valid dan reliable.

Pada saat penelitian dilakukan, pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen menggunakan sarana yang sesuai dengan strategi yang diterapkan. Sarana yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu ringkasan berformat *mini magz*, format *mini magz* digunakan siswa untuk menjawab atau membuat solusi dari permasalahan yang diberi oleh guru. Dengan

adanya ringkasan format mini magz ini nantinya siswa lebih paham dengan materi yang diajarkan. Sedangkan sarana yang digunakan pada kelas kontrol tidak ada, mereka hanya menggunakan sumber buku paket saja.

Berdasarkan yang saya amati pada saat diskusi dilakukan di kelas eksperimen, siswa aktif dalam memberikan pendapat atau solusi terkait dengan permasalahan yang diberikan. Dengan diterapkannya strategi *discovery learning* ini, siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi, apalagi disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini magz*. Karena sumber yang digunakan menggunakan handphone, ada beberapa kelompok yang menyalahgunakan penggunaannya, namun terkait hal itu tetap diberi teguran. Sedangkan pada kelas kontrol, siswanya cenderung merasa bosan, sehingga mereka kurang memahami materi yang diajarkan.

## **2. Analisis Data Pengaruh Straregi Pembelajaran Discovery Learning disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat Mini Magz**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, diperoleh bahwa data yang digunakan berdistribusi normal. Selain itu secara keseluruhan diketahui sampel rata-rata bersifat homogen. Hasil dari penelitin yang telah dilakukan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Berdasarkan pernyataan yang ada di atas, karena data bersifat normal dan homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis, yang mana di sini saya menggunakan uji t. Adapun uji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *Mini-magz* terhadap hasil belajar biologi kelas XI

$H_a$  = Terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *Mini-magz* terhadap hasil belajar biologi kelas XI.

Menurut sudjana, kriteria pengujian untuk uji t diperoleh bahwa hipotesis penelitian ( $H_a$ ) diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05 dan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ .<sup>62</sup> Diketahui  $t_{hitung} = 3,64$  dan  $t_{tabel} = 1,71$ , itu artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, sedangkan  $H_a$  diterima. Dengan demikian, hasil belajar di kedua kelas penelitian berbeda dan terdapat pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini-magz* terhadap hasil belajar biologi kelas XI.

Hasil belajar siswa meningkat karena dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang diterapkan yaitu *discovery learning*. *Discovery learning* merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah untuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki oleh siswa.<sup>63</sup> J. Brunner merupakan orang yang mengembangkan cara belajar *discovery learning* pertama kalinya, yang mana mengacu pada pendapat Piaget yakni bahwa: anak harus berperan

---

<sup>62</sup> Sudjana, (2011), *Metode Statistika*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal.239

<sup>63</sup> Nabila Yuliana, "Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar", *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 2 No. 1, april 2018, hal. 22

secara aktif dalam belajar di kelas.<sup>64</sup> Adapun prosedur dalam mengaplikasikan strategi *discovery learning* menurut Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetya yaitu: *stimulation* (pemberian ransangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan).<sup>65</sup>

Berdasarkan pengertian diatas dapat dilihat bahwa strategi pembelajaran *discovery learning* merupakan strategi yang menekankan siswanya untuk aktif dalam belajar. Adapun aktif yang dimaksud adalah aktif dalam mengeluarkan pendapat, aktif dalam mengidentifikasi dan aktif dalam mengolah informasi. Adapun keistimewaan strategi pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran yang saya lakukan yaitu pada dasarnya semua sintaks atau langkah dari strategi tersebut seperti *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *genarilization* dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Namun, dari keenam sintaks tersebut ada satu sintaks yang benar-benar membuat siswa aktif yaitu pada bagian data processing (pengolahan data), pada saat mengolah data siswa dituntut untuk berfikir kritis yang mana siswa bebas mengeluarkan pendapat atas informasi yang sudah didapatkan untuk membuktikan jawaban yang benar dari hipotesis yang sudah dibuat. Dengan adanya banyak pendapat dan memiliki bukti yang

---

<sup>64</sup> P. Ratu Ile Tokan, (2016), *Manajemen Penelitian Guru*, Jakarta: Kompas Gramedia, hal. 233

<sup>65</sup> Ma'as Shobirin, (2016), *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 72.

jelas, maka siswa mengerti yang mana jawaban yang benar. Sehingga setelah mendapatkan jawaban yang benar, berarti siswa dapat memahami materi yang telah dipelajari dan hasil belajar yang diperoleh dapat meningkat.

Selain strategi pembelajaran *discovery learning*, ringkasan berformat *mini magz* juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Ringkasan berformat *mini magz* yaitu catatan-catatan kecil yang mudah di bawa kemana-mana yang berisi gambar dan tulisan. Ringkasan berformat *mini magz* ini dapat membantu siswa untuk melengkapi materi, membantu daya ingat, dan mengulang pelajaran yang sudah lewat.<sup>66</sup>

Ringkasan berformat *mini magz* ini saya terapkan pada salah satu sintaks dari *discovery learning* yaitu pada bagian verification (pembuktian). Pada tahap pembuktian, siswa menjawab permasalahan yang saya berikan dalam bentuk ringkasan berformat *mini magz*, yang mana isinya terdapat gambar dan tulisan berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Dengan adanya ringkasan berformat *mini magz* ini maka siswa akan lebih memahami solusi dari permasalahan yang diberikan, selain itu dapat meningkatkan daya ingat siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari, sehingga dengan adanya ringkasan berformat *mini magz* ini hasil belajar siswa dapat meningkat.

---

<sup>66</sup> Sehat Simatupang dan Mentatiur, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps disertai Membuat Ringkasan Berformat *Mini Magz* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas XI SMA Negeri 1 Onan Runggu”, 2015, hal. 78

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan landasan teori dan analisi data dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh strategi pembelajaran *discovery learning* disertai dengan membuat ringkasan berformat *mini-magz* terhadap hasil belajar biologi kelas XI pada materi sistem ekskresi manusia, yang mana dibuktikan dari  $t_{hitung} = 3,64$  dan  $t_{tabel} = 1,71$ , itu artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dari itu  $H_0$  ditolak sedangkan  $H_a$  diterima. Dengan adanya pernyataan di atas itu artinya penelitian yang dilakukan dapat menjawab rumusan masalah yang sudah ditentukan dari sebelumnya.

#### B. Saran

Saran untuk penelitian ini yaitu:

##### 1. Bagi Sekolah

Sebaiknya sekolah mengadakan pelatihan kepada guru-guru terutama mengenai macam-macam strategi pembelajaran, sehingga pada saat pembelajaran dilakukan, guru-guru bisa menerapkan berbagai macam-macam strategi sehingga siswa tidak bosan dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

##### 2. Bagi Guru

Strategi pembelajaran *discovery learning* bisa dijadikan alternative dalam menerapkan pembelajaran, sehingga siswa aktif dan lebih mudah dalam memahami materi, apalagi jika ditambah dengan membuat ringkasan berformat *mini magz*.

**3. Bagi Peserta Didik**

Peserta didik sebaiknya lebih menghargai guru pada saat pembelajaran dilakukan, selain itu dapat memanfaatkan sumber belajar dengan baik.

**4. Bagi Peneliti Lain**

Apabila peneliti ingin menggunakan strategi pembelajaran discovery learning sebaiknya menyiapkan waktu yang cukup untuk mensosialisasikan strategi ini, supaya hasil yang didapatkan lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Dewi dan Agung Satria. 2018. *Pembelajaran 3d Sistem Ekskresi Manusia Berbasis Virtual Reality dan Android*. 5(4): 382.
- Al-Qur'an Al-Karim
- Ananda, Rusyidi dan Abdillah. 2018. *Pembelajaran Terpadu*. Medan: LPPPI.
- Arisworo, Djoko dan Yusa. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Grafindo.
- Asyraf, Hilal. 2016. *21 Ayat Al-Qur'an Pilihan Muhasabah Jiwa dan Minda*. Malaysia: Publishing House.
- Ayu, Cheni Chaenida Madu. 2018. *Discovery Learning Gerak Berirama*. Kulon Gresik: Gramedia Communication.
- Campbell, Neil A., Jane B. Reece, dan Lawrence G. Mitchell. 2002. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Chomaidi dan Salamah. 2018. *Pendidikan dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah*. Jakarta: PT Grasindo.
- Darmadi, H. 2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ferdinand, Fictor dan Moekti Ariebowo. 2015. *Praktis Belajar Biologi*. Jakarta: Visindo.
- Gunawan, Imam. 2017. *Pengantar Statistika Inferensial*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hamsir. 2017. *Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 1 Turatea Kabupaten Jeneponto*. 4(2): 733.
- Hulu, Victor Trismanjaya dan Taruli Rohana Sinaga. 2019. *Analisis Data Statistik Parametrik Aplikasi SPSS dan Statcal*. Medan: Yayasan Kita Menulis.



- Kusmayadi, Ismail dan Adi Abdul Somad. 2008. *Think Smart Bahasa Indonesia*, Bandung: Grafindo Media Utama.
- Lilis, Dede. 2012. *Media Anak Indonesia*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Maryani, Ika. 2018. *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nasution, Wahyudin Nur. 2018. *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar PAI*. Medan: Perdana Publishing.
- Nurdiansyah, Andri. 2008. *Biologi*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Purwanto. 2018. *Teknik Penyusunan Instrumen (Uji Validitas dan Reliabilitas untuk Penelitian Ekonomi Syariah*. Magelang: StaiaPress.
- Santosa, Priya. 2018. *Mahir Praktikum Biologi Penggunaan alat-Alat Sederhana dan Murah untuk Percobaan Biologi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Simatupang, Sehat dan Mentatiur. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps disertai Membuat Ringkasan Berformat Mini Magz Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas XI SMA Negeri 1 Onan Runggu*. Hal. 78.
- Sinambela, Masdiana. 2018. *Biologi Umum*. Medan: Unimed Press.
- Siregar, Syiofian. 2016. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Siyoto, Sandu. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: KDT.
- Shobirin, Ma'as. 2016. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Deepublish.

- Solikhatun, Imah. 2015. *Pengaruh Penerapan Reality Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013*". 7(3): 50.
- Sriwijbant, Anjali, dkk. 2020. *Antologi Hadits Tarbawi*. Jawa Barat: Edu Publisher.
- Suardi, Moh. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. 2011. *Metode Statistika*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung,: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Sujarwo. *Pendidikan Indonesia Memprihatinkan*. Yogyakarta.
- Suryani, Esti. 2017. *Pembelajaran Inovasi Melalui Model Project Based Learning*. Yogyakarta: Deepublish.
- Syafaruddin. 2019. *Dasar-Dasar Bimbingan Konseling Telaah Konsep*. Teori dan Praktik. Medan: Perdana Publishing.
- Syafaruddin, Supiono, dan Burhanuddin. 2019. *Guru, Mari Kita Menulis Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tanjung, Indayana Febriani. 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: CV Widya Puspita.
- Tim Guru Eduka. 2011. *99% Sukses Ulangan Haran SD Kelas 6*. Jakarta: Cmedia.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2017. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, Bandung: PT. IMTIMA.
- Wandini, Rora Rizki. 2019. *Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru MI/SD*. Medan: CV Widya Puspita.

- Widodo, Heri. 2015. Potret Pendidikan di Indonesia dan Kesiapannya dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia (Mea). 13(2): 300.
- Winarno, M.E. 2013. *Metode Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: UM Press.

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 13 Medan  
 Kelas/Semester : XI/II  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Topik : Sistem Ekskresi  
 Alokasi Waktu : 6 X 45 Menit (3 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran dan damai), santun, responsive dan proaktif, sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar

- 1.1 : Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya

- 2.1 : Berperilaku ilmiah, teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotongroyong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsive dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar.
- 3.9 : Menjelaskan fungsi sistem ekskresi, organ-organ penyusun sistem ekskresi, faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi dan gangguan pada sistem ekskresi
- 4.9 : Menyajikan hasil analisis mengenai proses pengeluaran urin dan bagian ginjal yang terkena batu ginjal pada tubuh manusia.

#### **C. Indikator**

- 1.1.1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.
- 2.1.1 : Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas
- 2.1.2 : Mengumpulkan tugas tepat waktu
- 3.9.1 : Mengetahui fungsi sistem ekskresi pada manusia.
- 3.9.2 : Mengetahui organ-organ tubuh penyusun sistem ekskresi pada manusia.
- 3.9.3 : Mengetahui proses pembentukan urin
- 3.9.4 : Mengetahui proses pembentukan keringat
- 3.9.5 : Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi
- 3.9.6 : Mengetahui gangguan-gangguan dari sistem ekskresi
- 4.9.1 : Membuat ringkasan berformat mini-magz mengenai proses pembentukan urin

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Siswa mampu mengetahui fungsi sistem ekskresi pada manusia
- 2. Siswa mampu mengetahui organ-organ tubuh penyusun sistem ekskresi pada manusia.
- 3. Siswa mampu mengetahui proses pembentukan urin
- 4. Siswa mampu mengetahui proses pembentukan keringat
- 5. Siswa mampu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi

6. Siswa mampu mengetahui gangguan pada sistem ekskresi
7. Siswa mampu membuat ringkasan berformat mini-magz mengenai proses pembentukan urin

#### **E. Materi Pembelajaran**

1. Fungsi sistem ekskresi
2. Organ-organ penyusun sistem ekskresi
3. Mekanisme pembentukan urin
4. Mekanisme pembentukan keringat
5. Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi
6. Gangguan-gangguan pada sistem ekskresi

#### **F. Strategi Pembelajaran**

Pendekatan : Pendekatan saintifik (*Scientific*)

Metode : Penemuan masalah, pemecahan masalah, diskusi, dan tanya jawab.

Model : *Discovery Learning*

#### **G. Media dan Sumber Pembelajaran**

Media : Papan tulis dan buku sumber

Sumber : Irnaningtyas, Istiadi Y. 2016. *Biologi untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta Erlangga

#### **H. Kegiatan Pembelajaran**

##### **1. Pertemuan Ke-1**

<b>Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>• Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa berdoa'a menurut kepercayaannya</li> <li>• Siswa memberitahu guru siapa temannya yang tidak hadir</li> </ul>	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan judul dan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan pre-test kepada siswa</li> <li>• Guru menjelaskan fungsi dan organ penyusun sistem ekskresi</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>• Guru/siswa lain menjawab pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</li> <li>• Siswa menjawab pre-test yang diberikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Siswa bertanya mengenai mengenai materi</li> <li>• Siswa mendengarkan jawaban yang diberikan</li> </ul>	
Inti	<p><b>Pemberian Ransangan (Stimulation)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan</li> </ul> <p>“ Pada dasarnya setiap hari kita minum dan buang air kecil. Menurut kalian bagaimana bisa air yang kita minum dikeluarkan lagi oleh tubuh menjadi urin?”</p> <p><b>Identifikasi Masalah (Problem Statement)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk bersama teman kelompoknya</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat pertanyaan dari guru</li> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan guru dan merumuskan hipotesis</li> </ul>	60 menit

	<p><b>Pengumpulan Data (Data Collection)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis</li> </ul> <p><b>Pengolahan Data (Data Processing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah informasi yang sudah didapatkan</li> </ul> <p><b>Pembuktian (Verification)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep pembentukan urin dan membuat ringkasan jawaban berformat mini-magz</li> </ul> <p><b>Menarik Kesimpulan (Generalization).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dari berbagai sumber</li> <li>Siswa mengolah informasi yang sudah didapatkan dan membuktikan kebenaran dari hipotesis yang dibuat</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru dalam bentuk ringkasan berformat mini-magz</li> <li>Masing-masing menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta anggota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah satu siswa dari</li> </ul>	10 menit



	kelompok untuk mengumpulkan hasil diskusinya. <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi salam penutup.</li> </ul>	masing-masing kelompok mengumpulkan hasil diskusinya. <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam guru</li> </ul>	
--	--	---	--

## 2. Pertemuan Ke-2

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>Guru menjelaskan judul dan tujuan pembelajaran</li> <li>Guru menjelaskan fungsi dari kulit</li> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>Guru/siswa lain menjawab pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>Siswa berdo'a menurut kepercayaannya</li> <li>Siswa memberitahu guru siapa temannya yang tidak hadir</li> <li>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</li> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>Siswa bertanya mengenai mengenai materi</li> <li>Siswa mendengarkan jawaban yang diberikan</li> </ul>	20 menit
Inti	<b>Pemberian Rangsangan (Stimulation)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok</li> <li>Guru memberikan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa duduk bersama teman kelompoknya</li> <li>Siswa mendengarkan dan</li> </ul>	60 menit

	<p>“Pada saat kita berlari, mengapa bisa berkeringat?”</p> <p><b>Identifikasi Masalah (Problem Statement)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis</li> </ul> <p><b>Pengumpulan Data (Data Collection)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis</li> </ul> <p><b>Pengolahan Data (Data Processing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah informasi yang sudah didapatkan</li> </ul> <p><b>Pembuktian (Verification)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep proses pengeluaran keringat dan membuat ringkasan jawaban berformat mini-magz</li> </ul>	<p>mencatat pertanyaan dari guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan guru dan merumuskan hipotesis</li> <li>Siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dari berbagai sumber</li> <li>Siswa mengolah informasi yang sudah didapatkan dan membuktikan kebenaran dari hipotesis yang dibuat</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru dalam bentuk ringkasan berformat mini-magz</li> </ul>	
--	---	--	--

	<b>Menarik Kesimpulan (Generalization).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masing-masing kelompok menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta anggota kelompok untuk mengumpulkan hasil diskusinya.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi salam penutup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah satu siswa dari masing-masing kelompok mengumpulkan hasil diskusinya.</li> <li>Siswa menjawab salam guru</li> </ul>	10 menit

### 3. Pertemuan Ke-3

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>Guru menjelaskan judul dan tujuan pembelajaran</li> <li>Guru menjelaskan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi sistem ekskresi dan gangguan sistem ekskresi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>Siswa berdoa'a menurut kepercayaannya</li> <li>Siswa memberitahu guru siapa temannya yang tidak hadir</li> <li>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</li> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>• Guru/siswa lain menjawab pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya mengenai mengenai materi</li> <li>• Siswa mendengarkan jawaban yang diberikan</li> </ul>	
Inti	<p><b>Pemberian Rangsangan (Stimulation)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan “ Pada ginjal bagian manakah terjadi gangguan ginjal?”</li> </ul> <p><b>Identifikasi Masalah (Problem Statement)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis</li> </ul> <p><b>Pengumpulan Data (Data Collection)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis</li> </ul> <p><b>Pengolahan Data (Data Processing)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk bersama teman kelompoknya</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat pertanyaan dari guru</li> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan guru dan merumuskan hipotesis</li> <li>• Siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dari berbagai sumber</li> </ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah informasi yang sudah didapatkan</li> </ul> <p><b>Pembuktian (Verification)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep atau teori sistem ekskresi dan membuat ringkasan jawaban berformat mini-magz</li> </ul> <p><b>Menarik Kesimpulan (Genralization).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengolah informasi yang sudah didapatkan</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru dalam bentuk ringkasan berformat mini-magz</li> <li>Masing-masing menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan post-test</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi salam penutup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan post-test yang diberikan guru</li> <li>Siswa menjawab salam guru</li> </ul>	10 menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1) Kognitif (Pengetahuan)

Teknik Penilaian : Tertulis

Bentuk instrumen : Pilihan Ganda

Terdiri dari 20 soal yang sudah divalidasi.

Total Skor : 100

Rumus : Benar soal x 5

## 2) Penilaian Afektif

### Instrumen penilaian observasi sikap dalam diskusi

No	Nama Siswa	Aspek			Jumlah Skor
		Kerja sama	Tanggung jawab	Disiplin	
1					
2					
3					

Rumus :  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \%$

### Rubrik Penilaian

1. Kerja sama
  - 3 = semua anggota kelompok ikut berdiskusi
  - 2 = hanya 3 orang yang ikut berdiskusi
  - 1 = tidak ada yang berdiskusi
2. Tanggung jawab
  - 3 = membuat dan mengumpulkan tugas
  - 2 = membuat tetapi tidak mengumpulkan tugas
  - 1 = tidak membuat dan tidak mengumpulkan tugas
3. Disiplin
  - 3 = mengumpulkan tugas tepat waktu
  - 2 = mengumpulkan tugas tetapi tidak tepat waktu
  - 1 = tidak mengumpulkan tugas

## 3) Penilaian Psikomotor

### Instrumen penilaian produk berupa laporan hasil diskusi

No	Nama Siswa	Aspek			Jumlah skor
		Kerapian Penulisan	Kejelasan Gambar	Kesesuaian isi	
1					
2					

3					
4					

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{skor maksimum}}$$

### **Rubrik Penilaian**

1. Kerapian dan kejelasan
  - 3 = tulisan rapi dan jelas
  - 2 = tulisan tidak rapi tetapi jelas
  - 1 = tidak rapi dan tidak jelas
2. Sistematika penulisan
  - 3 = penulisannya sistematis
  - 2 = penulisannya kurang sistematis
  - 1 = penulisannya tidak sistematis
3. Kesesuaian isi
  - 3 = isi laporan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan relevan dengan teori
  - 2 = isi laporan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak relevan dengan teori
  - 1 = isi laporan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak relevan dengan teori

Guru Biologi

Medan, 10 Juli 2020

Peneliti

Sawiyah Fitri, S.Pd

Nancy Meigi Vera

Mengetahui,  
Kepala Pesantren Modern Fajrul Iman

Muhammad Sukron, S.Th.I

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 13 Medan  
 Kelas/Semester : XI/II  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Topik : Sistem Ekskresi  
 Alokasi Waktu : 6 X 45 Menit (3 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran dan damai), santun, responsive dan proaktif, sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar

- 1.1 : Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya



- 2.1 : Berperilaku ilmiah, teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotongroyong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsive dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar.
- 3.9 : Menjelaskan fungsi sistem ekskresi, organ-organ penyusun sistem ekskresi dan menganalisis proses pengeluaran urin pada tubuh manusia
- 4.9 : Menyajikan hasil analisis mengenai proses pengeluaran urin pada tubuh manusia.

### **C. Indikator**

- 1.1.1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.
- 2.1.1 : Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas
- 2.1.2 : Mengumpulkan tugas tepat waktu
- 3.9.1 : Mengetahui fungsi sistem ekskresi pada manusia.
- 3.9.2 : Mengetahui organ-organ tubuh penyusun sistem ekskresi pada manusia.
- 3.9.3 : Mengetahui proses pembentukan urin
- 3.9.4 : Mengetahui proses pembentukan keringat
- 3.9.5 : Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi
- 3.9.6 : mengetahui gangguan-gangguan dari sistem ekskresi
- 4.9.1 : Membuat ringkasan berformat mini-magz mengenai proses pembentukan urin

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Siswa mampu mengetahui fungsi sistem ekskresi pada manusia
- 2. Siswa mampu mengetahui organ-organ tubuh penyusun sistem ekskresi pada manusia.
- 3. Siswa mampu mengetahui proses pembentukan urin
- 4. Siswa mampu mengetahui proses pembentukan urin
- 5. Siswa mampu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi
- 6. Siswa mampu mengetahui gangguan pada sistem ekskresi

7. Siswa mampu membuat ringkasan berformat mini-magz mengenai proses pembentukan urin

#### **E. Materi Pembelajaran**

1. Fungsi sistem ekskresi
2. Organ-organ penyusun sistem ekskresi
3. Mekanisme pembentukan urin
4. Mekanisme pembentukan keringat
5. Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi
6. Gangguan sistem ekskresi

#### **F. Strategi Pembelajaran**

Pendekatan : *Teacher centre*

Metode : Ceramah

#### **G. Media dan Sumber Pembelajaran**

Media : Papan tulis dan spidol

Sumber : Irnaningtyas, Istiadi Y. 2016. *Biologi untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga

#### **H. Kegiatan Pembelajaran**

##### **1. Pertemuan Ke-1**

<b>Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>• Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Guru menjelaskan judul dan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan pre-test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa berdo'a menurut kepercayaannya</li> <li>• Siswa memberitahu guru siapa temannya yang tidak hadir</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</li> <li>• Siswa menjawab pre-</li> </ul>	15 menit

	kepada siswa	test yang diberikan guru	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk membaca materi mengenai materi sistem ekskresi</li> <li>Guru mempresentasikan atau menjelaskan mengenai fungsi sistem ekskresi, organ penyusun sistem ekskresi, dan mekanisme urin dan meminta siswa untuk mencatat materi yang disampaikan.</li> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>Guru/siswa lain menjawab pertanyaan yang diberikan</li> <li>Guru memeriksa catatan siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membaca materi mengenai sistem ekskresi yang ada di buku paket</li> <li>Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru</li> <li>Siswa bertanya kepada guru</li> <li>Siswa mendengarkan jawaban dari pertanyaan yang diberikan</li> <li>Siswa menunjukkan catatannya</li> </ul>	60 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyimpulkan materi pembelajaran yang dilakukan.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi salam penutup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru</li> <li>Siswa menjawab salam guru</li> </ul>	15 menit

## 2. Pertemuan Ke-2

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi
----------	---------------	----------------	---------

			<b>Waktu</b>
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>• Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Guru menjelaskan judul dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa berdo'a menurut kepercayaannya</li> <li>• Siswa memberitahu guru siapa temannya yang tidak hadir</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</li> </ul>	15 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk membaca materi mengenai materi mengenai kulit</li> <li>• Guru mempresentasikan atau menjelaskan mengenai fungsi kulit, bagian-bagian kulit dan mekanisme pembentukan keringat serta meminta siswa untuk mencatat materi yang disampaikan.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>• Guru/siswa lain menjawab pertanyaan yang diberikan</li> <li>• Guru memeriksa catatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca materi mengenai kulit yang ada di buku paket</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru</li> <li>• Siswa bertanya kepada guru</li> <li>• Siswa mendengarkan jawaban dari pertanyaan yang diberikan</li> <li>• Siswa menunjukkan</li> </ul>	60 menit

	siswa	catatannya	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyimpulkan materi pembelajaran yang dilakukan.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi salam penutup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru</li> <li>Siswa menjawab salam guru</li> </ul>	15 menit

### 3. Pertemuan Ke-3

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>Guru menjelaskan judul dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>Siswa berdoa'a menurut kepercayaannya</li> <li>Siswa memberitahu guru siapa temannya yang tidak hadir</li> <li>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</li> </ul>	15 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk membaca materi mengenai materi gangguan sistem ekskresi</li> <li>Guru mempresentasikan atau menjelaskan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi sistem ekskresi dan gangguan sistem ekskresi untuk mencatat materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membaca materi mengenai sistem ekskresi yang ada di buku paket</li> <li>Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru</li> </ul>	60 menit

	yang disampaikan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>• Guru/siswa lain menjawab pertanyaan yang diberikan</li> <li>• Guru memeriksa catatan siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya kepada guru</li> <li>• Siswa mendengarkan jawaban dari pertanyaan yang diberikan</li> <li>• Siswa menunjukkan catatannya</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan post-test</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi salam penutup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan post-test yang diberikan guru</li> <li>• Siswa menjawab salam guru</li> </ul>	15 menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1) Kognitif (Pengetahuan)

Teknik Penilaian : Tertulis

Bentuk instrumen : Pilihan Ganda

Terdiri dari 20 soal

Skor : Benar soal x 5

### 2) Penilaian Afektif

#### Instrumen penilaian observasi sikap dalam diskusi

No	Nama Siswa	Aspek			Jumlah Skor
		Kerja sama	Tanggung jawab	Disiplin	
1					
2					
3					
4					
5					

6					
7					

Rumus :  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \%$

### Rubrik Penilaian

1. Kerja sama
  - 3 = semua anggota kelompok ikut berdiskusi
  - 2 = hanya 3 orang yang ikut berdiskusi
  - 1 = tidak ada yang berdiskusi
2. Tanggung jawab
  - 3 = membuat dan mengumpulkan tugas
  - 2 = membuat tetapi tidak mengumpulkan tugas
  - 1 = tidak membuat dan tidak mengumpulkan tugas
3. Disiplin
  - 3 = mengumpulkan tugas tepat waktu
  - 2 = mengumpulkan tugas tetapi tidak tepat waktu
  - 1 = tidak mengumpulkan tugas

### 3) Penilaian Psikomotor

Instrumen penilaian produk berupa laporan hasil diskusi

No	Nama Siswa	Aspek			Jumlah skor
		Kerapian Penulisan	Kejelasan Gambar	Kesesuaian isi	
1					
2					
3					
4					

Rumus =  $\frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{skor maksimum}}$

### Rubrik Penilaian

1. Kerapian dan kejelasan

3 = tulisan rapi dan jelas

2 = tulisan tidak rapi tetapi jelas

1 = tidak rapi dan tidak jelas

2. Sistematika penulisan

3 = penulisannya sistematis

2 = penulisannya kurang sistematis

1 = penulisannya tidak sistematis

3. Kesesuaian isi

3 = isi laporan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan relevan dengan teori

2 = isi laporan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak relevan dengan teori

1 = isi laporan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak relevan dengan teori

Medan, 10 Juli 2020

Guru Biologi

Peneliti

Sawiyah Fitri, S.Pd

Nancy Meigi Vera

Mengetahui,

Kepala Pesantren Modern Fajrul Iman

Muhammad Sukron, S.Th.I

### Lampiran 3

#### RUBRIK PENILAIAN

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator	No	Jawa	Nilai	Ket
------------------	-----	-----------	----	------	-------	-----



			Soal	ban		
3.9.Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.9.1 Menyebutkan tujuan sistem ekskresi pada manusia	Siswa mampu menyebutkan tujuan sistem ekskresi pada manusia	1	B	4	
	3.9.2 Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	Siswa mampu menyebutkan organ yang berkaitan dengan fungsi organ ekskresi pada manusia	2	A	4	
		Siswa mampu menyebutkan organ penyusun sistem ekskresi manusi	3	A	4	
	3.9.3 Menentukan organ ekskresi yang dimiliki oleh hewan dan manusia	Siswa mampu menentukan organ ekskresi yang dimiliki oleh hewan dan manusia	4	B	4	
	3.9.4 Menentukan organ ekskresi yang menghasilkan bilirubin	Siswa mampu menentukan organ ekskresi yang dapat menghasilkan bilirubin	21	A	4	
	3.9.5 Menjelaskan organ ekskresi yang berfungsi menyaring racun	Siswa mampu menjelaskan organ ekskresi yang dapat menyaring	23	A	4	

	dalam darah	racun dalam darah				
	3.9.6 Menjelaskan organ ekskresi yang bertanggung jawab dalam mengekskresikan sisa metabolisme dalam darah	Siswa dapat menjelaskan organ-organ yang bertanggung jawab menyekresikan metabolisme dalam darah	50	C	4	
	3.9.7 Menelaah bagian-bagian dari ginjal	Diberikan gambar berkaitan dengan bagian ginjal, siswa mampu menelaah proses yang terjadi pada bagian ginjal yang ditunjuk	5	A	4	
		Siswa mampu mengurutkan bagian ginjal dari luar ke dalam maupun dari dalam ke luar dengan benar	6	A	4	
		Siswa mampu menentukan bagian ginjal yang digunakan pada proses pembentukan urin	7	D	4	
		Siswa mampu mengurutkan jalannya urin	8	B	4	

		dengan benar				
	3.9.8 Mengurutkan proses pembentukan urin	Siswa mampu mengurutkan proses pembentukan urin dengan benar	9	B	4	
	3.9.9 Menjelaskan asal urin	Siswa mampu menjelaskan asal urin	10	C	4	
	3.9.10 Menjelaskan proses yang terjadi pada tahap augmentasi	Siswa mampu menjelaskan proses yang terjadi pada tahap augmentasi	11	D	4	
	3.9.11 Menyebutkan zat sisa hasil filtrasi oleh ginjal	Siswa dapat menyebutkan zat sisa hasil filtrasi oleh ginjal	12	C	4	
	3.9.12 Menyebutkan zat yang terdapat pada urin	Siswa dapat menyebutkan zat yang ada dalam darah dan urin primer namun tidak ada di urin sekunder	13	C	4	
		Siswa dapat mengetahui zat-zat yang terdapat pada urin sehat	14	A	4	
	3.9.13 Menelaah hormon yang berperan dalam pembentukan urin	Siswa mampu menjelaskan hormone yang berpengaruh pada proses	15	B	4	

		pembentukan urin				
	3.9.14 Menelaah penyakit/kelainan yang terjadi pada ginjal	Siswa dapat menyebutkan kelainan fungsi dalam proses pembentukan urin yang menyebabkan adanya glukosa dalam urin	16	A	4	
		Siswa dapat menyebutkan gangguan organ ginjal yang menyebabkan adanya protein pada urin	17	A	4	
		Siswa dapat menjelaskan penyebab urin berwarna kuning dan berbau	18	C	4	
		Siswa dapat menyebutkan penyakit ginjal akibat adanya kerusakan nefron	19	A	4	
		Siswa dapat menyebutkan akibat yang ditimbulkan karena adanya batu ginjal di dalam rongga	20	B	4	

		ginjal				
	3.9.15 Menjelaskan asal terbentuknya bilirubin	Siswa dapat menjelaskan asal terbentuknya bilirubin	22	D	4	
	3.9.16 Menjelaskan asal terbentuknya empedu	Siswa dapat menjelaskan asal terbentuknya empedu	24	C	4	
	3.9.17 Menentukan zat sisa metabolisme yang diekskresikan oleh organ hati	Diberikan daftar zat sisa yang dihasilkan oleh tubuh, siswa dapat menentukan zat sisa metabolisme yang diekskresikan oleh organ hati	25	C	4	
	3.9.18 Menjelaskan fungsi protein albumin	Siswa dapat menjelaskan fungsi protein albumin	26	D	4	
	3.9.19 Menyebutkan macam-macam gangguan pada hati	Siswa dapat menyebutkan penyakit akibat tersumbatnya saluran empedu pada hari	27	B	4	
		Siswa dapat menyebutkan akibat terjadinya kerusakan pada hati	28	B	4	
	3.9.20 Menyebutkan	Siswa dapat	29	D	4	

	bagian-bagian dari kulit	menyebutkan bagian kulit yang paling penting dan mendukung proses ekskresi				
		Siswa dapat menyebutkan bagian kulit yang berperan untuk menyimpan lemak	30	D	4	
		Siswa dapat menyebutkan lapisan kulit yang berfungsi melindungi jaringan dibawahnya dari sinar matahari yang panas	31	B	4	
		Siswa dapat menyebutkan letak kelenjar keringat pada lapisan kulit	32	A	4	
		Siswa dapat menyebutkan lapisan kulit yang mengandung pigmen melanin	33	D	4	
	3.9.21 Menyebutkan fungsi dari keringat	Siswa dapat menyebutkan fungsi keringat	34	B	4	
	3.9.22 Menyebutkan tujuan pengeluaran	Siswa dapat menyebutkan tujuan	35	A	4	

	keringat	pengeluaran keringat				
	3.9.23 Menganalisis mekanisme yang terjadi pada kulit	Siswa dapat menyebutkan cara kulit mengatur suhu tubuh	36	A	4	
	3.9.24 Menyebutkan faktor yang mempengaruhi pengeluaran keringat	Siswa dapat menyebutkan faktor yang mempengaruhi pengeluaran keringat pada manusia	37	C	4	
	3.9.25 Menelaah gangguan pada kulit	Siswa dapat menyebutkan penyakit yang terjadi pada kulit	38	A	4	
		Siswa dapat menjelaskan akibat dari kulit yang tidak mempunyai melanin yang cukup	39	D	4	
	3.9.26 Menyebutkan bagian dari paru-paru	Siswa dapat menyebutkan istilah selaput pembungkus organ paru-paru	40	A	4	
		Siswa dapat menyebutkan istilah struktur seperti gelembung yang terdapat pada	41	C	4	

		organ paru-paru				
		Siswa dapat menyebutkan istilah katu pangkal tenggorokan	42	A	4	
		Siswa dapat menyebutkan tempat pertukaran antara oksigen dan karbondioksida	43	A	4	
	3.9.27 Menyebutkan fungsi dari paru-paru	Siswa dapat menyebutkan fungsi dari paru-paru	44	B	4	
		Siswa dapat menyebutkan peran lain dari paru-paru	45	B	4	
	3.9.28 Menganalisis mekanisme yang terjadi pada paru-paru	Siswa mampu menganalisis proses pembentukan CO <sub>2</sub> pada paru-paru	46	A	4	
	3.9.29 Menyebutkan zat sisa yang dihasilkan oleh paru-paru	Siswa dapat menyebutkan zat sisa yang dikeluarkan oleh paru-paru	47	D	4	
	3.9.30 Menyebutkan upaya menjaga kesehatan paru-paru	Siswa dapat menyebutkan upaya yang tepat untuk menjaga kesehatan paru-	48	D	4	



		paru				
	3.9.31 Menyebutkan gangguan yang terjadi pada paru-paru	Siswa dapat menyebutkan istilah gangguan paru-paru yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis	49	A	4	
	3.9.32 Menentukan organ uretra	Diberikan gambar-gambar organ tubuh, siswa dapat menentukan organ uretra	51	B	4	
	3.9.33 Menganalisis gangguan pada ginjal	Siswa mampu menyimpulkan gangguan-gangguan pada ginjal	52	D	4	
		Siswa mampu menganalisis tempat pengkristalan garam yang menyebabkan penyakit batu ginjal	53	D	4	
		Diberikan gambar bagian-bagian ginjal siswa dapat menunjukkan bagian ginjal yang dapat mengalami gangguan penyaringan dan	54	A	4	

		penyerapan zat				
	3.9.34 Mengkategorikan kelainan pada ginjal	Diberikan data terkait larutan penguji urin dan hasil akhirnya, siswa mampu mengkategorikan kelainan pada ginjal	55	C	4	
	3.9.35 Menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat dingin	Siswa dapat menganalisis penyebab sering buang air kecil ketika dingin	56	D	4	
	3.9.36 Menganalisis persentase komposisi urin pada penderita kencing manis	Diberikan diagram terkait komposisi urin pada penderita kencing manis, siswa mampu menganalisis persentase komposisi urin pada penderita kencing manis	57	B	4	
	3.9.37 Menelaah proses yang terjadi pada sistem ekskresi	Diberikan bagan terkait proses yang terjadi pada sistem ekskresi, siswa mampu menelaah proses yang terjadi pada bagan	58	C	4	
	3.9.38 Menganalisis zat sisa yang	Diberikan gambar kulit, siswa	59	D	4	

	dikeluarkan oleh kulit	mampu menganalisis zat sisa yang dikeluarkan oleh kulit				
	3.9.39 Menghubungkan bagian kulit dan fungsinya	Diberikan gambar kulit, siswa mampu mengkaitkan bagian kulit dan fungsinya	60	D	4	
	3.9.40 Menganalisis kegunaan tes urin	Diberikan pernyataan tentang tes urin, Siswa dapat menganalisis manfaat tes urin	61	C	4	
	3.9.41 Menentukan warna urin seseorang yang mengalami dehidrasi	Diberikan pernyataan tentang seseorang yang mengalami dehidrasi, Siswa dapat menentukan warna urin seseorang yang mengalami dehidrasi	62	D	4	
	3.9.42 Menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat minum minuman berakohol	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan seseorang minum minuman berakohol, Siswa mampu	63	A	4	

		menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat minum minuman berakohol				
	3.9.43 Menganalisis penyebab urin mengandung banyak urea	Diebrikan pernyataan tentang urin mengandung banyak urea, Siswa mampu menganalisis penyebab urin mengandung banyak urea	64	D	4	
	3.9.44 Menganalisis upaya dalam menjaga kesehatan	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan seseorang, Siswa mampu menganalisis upaya dalam menjaga kesehatan	65	A	4	
	3.9.45 Menganalisis akibat banyak glukosa dalam darah	Diberikan pernyataan tentang adanya glukosa dalam darah, Siswa mampu menganalisis akibat banyak glukosa dalam darah	66	B	4	
	3.9.46 Menentukan aktivitas yang	Siswa mampu menentukan	67	B	4	

	menyebabkan urin menjadi pekat	aktivitas yang menyebabkan urin menjadi pekat				
	3.9.47 Menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat hamil tua	Siswa mampu menganalisis penyebab sering buang air kecil pada saat hamil tua	68	A	4	
	3.9.48 Menganalisis tes urin	Diberikan data hasil tes urin, siswa mampu menganalisis sampel yang mengandung glukosa dan protein	69	D	4	
	3.9.49 Menganalisis upaya yang dilakukan pada saat penderita diabetes mellitus pingsan	Siswa mampu menganalisis upaya yang dilakukan pada saat penderita diabetes mellitus pingsan	70	D	4	
	3.9.50 Menganalisis hal yang harus dilakukan pada saat ingin buang air kecil dalam keadaan ramai	Diberikan pernyataan tentang keinginan buang air kecil di tempat yang ramai, Siswa mampu menganalisis solusi pada saat ingin membuang air kecil di tempat	71	A	4	

		ramai				
	3.9.51 Menganalisis akibat sering menggunakan celana jeans yang ketat dan tebal	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan seseorang dalam menggunakan celana jeans yang tebal dan ketat, siswa mampu menganalisis akibatnya	72	B	4	
	3.9.52 Menentukan solusi adanya jerawat pada wajah	Diberikan pernyataan tentang adanya jerawat pada wajah, Siswa mampu menentukan solusi yang tepat dalam mengawasi jerawat	73	C	4	
	3.9.53 Menganalisis hal yang harus dilakukan agar terhindar dari biang keringat	Siswa mampu menganalisis hal yang harus dilakukan agar terhindar dari biang keringat	74	A	4	
	3.9.54 Menganalisis upaya dalam menjaga organ ekskresi	Diberikan pernyataan tentang kebiasaan seseorang, Siswa mampu menganalisis upaya dalam menjaga organ	75	B	4	

		ekskresi				
--	--	----------	--	--	--	--

**Lampiran 4****SOAL PRETEST DAN POSTTEST  
PILIHAN BERGANDA**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu huruf, A, B, C, atau D!

1. Tahap reabsorpsi berlangsung pada bagian ....
  - a. glomerulus
  - b. kapsul bowman
  - c. tubulus kontortus distal
  - d. tubulus kontortus proksimal
2. Berikut ini zat yang terdapat dalam urine sehat adalah ....
  - a. urea
  - b. kapur
  - c. glukosa
  - d. albumin
3. Penyakit pada ginjal akibat adanya kerusakan nefron disebut ....
  - a. nefritis
  - b. batu ginjal
  - c. gagal ginjal
  - d. diabetes mellitus
4. Bilirubin dihasilkan oleh organ ....
  - a. hati
  - b. kulit
  - c. ginjal
  - d. paru-paru
5. Berikut ini organ yang berfungsi menyaring racun yang masuk ke tubuh adalah ....
  - a. hati
  - b. kulit
  - c. ginjal
  - d. paru-paru
6. Perhatikan zat-zat sisa metabolisme berikut!
  - 1) air
  - 2) urea
  - 3) garam
  - 4) ammonia



5) karbon dioksida

Zat sisa metabolisme yang diekskresikan oleh organ hati adalah ....

- a. 1 dan 2
  - b. 2 dan 3
  - c. 2 dan 4
  - d. 3 dan 5
7. Salah satu jenis protein yang dihasilkan dalam hati adalah albumin. Fungsi protein albumin adalah ....
- a. membawa oksigen dalam sel darah merah
  - b. membantu menyembuhkan luka dan membentuk zat koagulan
  - c. mengangkut lemak dalam aliran darah ke dalam jaringan tubuh
  - d. membantu ketersediaan kalsium dan unsur-unsur penting lain dalam aliran darah
8. Berikut ini akibat terjadinya kerusakan pada hati adalah ....
- a. gagal melakukan sintesis protein
  - b. pencernaan lemak di usus akan terganggu
  - c. tubuh akan mengalami kekurangan cairan
  - d. dalam tubuh banyak terdapat senyawa toksik
9. Kelenjar keringat terdapat di lapisan ....
- a. dermis
  - b. epidermis
  - c. stratum lusidium
  - d. stratum korneum
10. Lapisan kulit yang mengandung pigmen melanin adalah ....
- a. dermis
  - b. stratum lusidum
  - c. stratum korneum
  - d. stratum granulosum
11. Berikut ini yang merupakan tujuan pengeluaran keringat yaitu untuk ....
- a. mengatur suhu tubuh
  - b. membantu fungsi ginjal
  - c. mengeluarkan kelebihan lemak

- d. membuang zat tak berguna bagi tubuh
12. Berikut ini organ yang bertanggung jawab dalam menyekresikan sisa-sisa metabolisme dalam darah yaitu ....
- ginjal dan kulit
  - paru-paru dan kulit
  - ginjal dan paru-paru
  - paru-paru dan jantung
13. Siswa kelas 2 SMA melakukan uji urin, ternyata ada satu siswa ketika urinnya diuji dengan menggunakan indikator *Benedict* menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji dengan indikator *Biuret* menunjukkan reaksi warna ungu, berdasarkan hal tersebut penyakit yang diderita siswa adalah ....
- anuria
  - glikosuria
  - hematuria
  - albuminuria
14. Perhatikan data di bawah ini!

Larutan Penguji Urine	Hasil Akhir
Benedict dan dipanaskan	Merah bata
Biuret	Biru
Lugol	Cokelat
AgNO <sub>3</sub>	Endapan putih

- Berdasarkan data di atas, kelainan ginjal orang tersebut adalah ....
- uremia
  - nefritis
  - diabetes mellitus
  - diabetes insipidus
15. Berikut ini yang merupakan alasan seseorang sering membuang air kecil ketika dingin adalah karena ketika dingin ....
- kita akan selalu haus sehingga urin yang diproduksi menjadi lebih banyak
  - tubuh akan menggigil sehingga urin yang diproduksi menjadi lebih banyak
  - darah banyak menyerap air sehingga urin yang diproduksi akan lebih banyak

- d. kulit mengeluarkan sedikit keringat sehingga cairan di dalam tubuh dikeluarkan melalui urin
16. Setiap kali banyak pikiran atau stress, Dava sering sekali minum minuman berakohol. Setiap kali minum minuman berakohol, Dava sering buang air kecil. Berikut ini yang merupakan penyebab sering buang air kecil pada saat minum minuman beralkohol adalah ....
- a. alkohol menurunkan produksi ADH, sehingga reabsorpsi air menurun dan volume urin meningkat
  - b. alkohol meningkatkan produksi ADH, sehingga reabsorpsi air menurun dan volume air meningkat
  - c. alkohol meningkatkan produksi ADH, sehingga reabsorpsi air meningkat dan volume urin meningkat
  - d. alkohol menurunkan produksi ADH, sehingga reabsorpsi air meningkat dan volume urin meningkat
17. Andi melakukan uji urin dua kali selama dua hari berturut-turut. Pada tes kedua, urin Andi mengandung urea lebih banyak dari uji urin sebelumnya. Berikut ini yang merupakan penyebab hal tersebut terjadi adalah Andi terlalu banyak mengonsumsi ....
- a. gula dimana gula akan dipecah menjadi urea
  - b. serat dimana serat akan dipecah menjadi urea
  - c. lemak dimana lemak akan dipecah menjadi urea
  - d. protein dimana protein akan dipecah menjadi urea
18. Ani tinggal di daerah yang sangat panas dan hanya mengonsumsi dua gelas air perhari. Hal tersebut berdampak buruk pada kesehatannya. Berikut ini yang merupakan solusi paling tepat atas pernyataan di atas adalah Ani harus ....
- a. mengonsumsi air minum hingga 8 liter perhari
  - b. mengonsumsi vitamin dan mineral lebih banyak
  - c. banyak berolahraga agar cairan tubuh tidak banyak keluar
  - d. istirahat di rumah agar cairan tubuh tidak banyak yang keluar
19. Wajah Nina sering sekali berminyak, apalagi jika terkena panas matahari. Selain itu wajahnya juga berjerawat dan hal tersebut membuat Nina tidak percaya diri.

Berikut ini yang merupakan solusi yang baik dilakukan untuk mengatasi jerawat di wajah adalah ....

- a. menggunakan kosmetik agar wajah tetap kering
- b. tidak menggunakan kosmetik agar kulit selalu lembab
- c. tidak menggunakan kosmetik agar pori-pori tidak tersumbat
- d. menggunakan kosmetik agar debu tidak masuk ke dalam pori-pori

20. Setelah mengikuti tes lari 2 km pada pelajaran olahraga, kelas XIC langsung mengikuti pelajaran fisika. Berikut ini hal yang harus dilakukan siswa agar terhindar dari biang keringat adalah setelah olahraga selesai ....

- a. siswa mengeringkan badan, kemudian berganti baju
- b. siswa langsung berganti baju tanpa mengeringkan badannya
- c. siswa menutupi kaos olahraga yang dipakai dengan jaket agar tidak bau
- d. siswa beristirahat dan melanjutkan pelajaran dengan pakaian yang sama

### UJI VALIDITAS

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	-0,226	-
2	2	0,049	-
3	3	0,186	-
4	4	0,087	-
5	5	0,204	-
6	6	-0,232	-
7	7	0,220	Signifikan
8	8	0,153	-
9	9	-0,254	-
10	10	0,015	-
11	11	0,178	-
12	12	-0,043	-
13	13	-0,150	-
14	14	0,458	Sangat Signifikan
15	15	0,184	-
16	16	-0,058	-
17	17	0,014	-
18	18	-0,152	-
19	19	0,384	Sangat Signifikan
20	20	0,089	-
21	21	0,401	Sangat Signifikan
22	22	0,208	-
23	23	0,421	Sangat Signifikan

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
24	24	-0,303	-
25	25	0,465	Sangat Signifikan
26	26	0,541	Sangat Signifikan
27	27	-0,195	-
28	28	0,633	Sangat Signifikan
29	29	-0,109	-
30	30	0,087	-
31	31	-0,186	-
32	32	0,428	Sangat Signifikan
33	33	0,408	Sangat Signifikan
34	34	0,086	-
35	35	0,307	Sangat Signifikan
36	36	-0,038	-
37	37	-0,043	-
38	38	-0,150	-
39	39	0,096	-
40	40	0,181	-
41	41	0,313	Sangat Signifikan
42	42	0,151	-
43	43	-0,314	-
44	44	-0,024	-
45	45	-0,011	-
46	46	-0,388	-

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
47	47	NAN	NAN
48	48	0,096	-
49	49	0,216	-
50	50	0,275	Signifikan
51	51	0,310	Sangat Signifikan
52	52	0,547	Sangat Signifikan
53	53	0,141	-
54	54	0,274	Signifikan
55	55	0,411	Sangat Signifikan
56	56	0,301	Sangat Signifikan
57	57	0,053	-
58	58	0,053	-
59	59	-0,015	-
60	60	-0,191	-
61	61	0,384	Sangat Signifikan
62	62	-0,260	-
63	63	0,599	Sangat Signifikan
64	64	0,547	Sangat Signifikan
65	65	0,458	Sangat Signifikan
66	66	0,058	-
67	67	-0,388	-
68	68	-0,043	-
69	69	-0,150	-

<b>70</b>	70	0,053	-
<b>71</b>	71	-0,173	-
<b>72</b>	72	-0,003	-
<b>73</b>	73	0,424	Sangat Signifikan
<b>74</b>	74	0,443	Sangat Signifikan
<b>75</b>	75	0,347	Sangat Signifikan



## Lampiran 6

## UJI RELIABILITAS

Rata2= **21,89** Simpang Baku= **3,74** KorelasiXY= **0,50** Reliabilitas Tes = **0,67**

No.Urut	No. Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	Nilam Sari	8	11	19
2	2	Vanny Reh Ulina	11	13	24
3	3	Sabila Cahya	11	8	19
4	4	Nada Fadilah	15	13	28
5	5	Fathir M Naufal	12	13	25
6	6	M. Ichwansyah	9	9	18
7	7	Zulham	8	11	19
8	8	Rayhan	7	11	18
9	9	Tengku Abdu	10	11	21
10	10	Rhaka	13	11	24
11	11	M. Farhan	11	12	23
12	12	Syaraja	11	14	25
13	13	Fauzan	10	9	19
14	14	Arya	11	13	24
15	15	Ali Fahmi	12	9	21
16	16	M. Mursyid	15	15	30
17	17	Sidrin	7	9	16
18	18	T. M. Ammar	11	10	21

## Lampiran 7

## DAYA BEDA

Jml Subyek= 18      Klp atas/bawah (n) = 5      Butir Soal = 75					
No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	1	1	4	-3	-60,00
2	2	4	4	0	0,00
3	3	4	3	1	20,00
4	4	1	1	0	0,00
5	5	5	4	1	20,00
6	6	0	1	-1	-20,00
7	7	5	3	2	40,00
8	8	4	3	1	20,00
9	9	1	1	0	0,00
10	10	4	4	0	0,00
11	11	1	1	0	0,00
12	12	1	3	-2	-40,00
13	13	1	2	-1	-20,00
14	14	2	0	2	40,00
15	15	3	2	1	20,00
16	16	3	3	0	0,00
17	17	1	0	1	20,00
18	18	1	2	-1	-20,00
19	19	3	0	3	60,00
20	20	3	1	2	40,00
21	21	4	0	4	80,00
22	22	1	0	1	20,00
23	23	2	0	2	40,00

Jml Subyek= 18      Klp atas/bawah (n) = 5      Butir Soal = 75					
No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
24	24	0	1	-1	-20,00
25	25	2	0	2	40,00
26	26	1	0	1	20,00
27	27	1	2	-1	-20,00
28	28	3	0	3	60,00
29	29	0	1	-1	-20,00
30	30	1	1	0	0,00
31	31	1	2	-1	-20,00
32	32	3	1	2	40,00
33	33	1	0	1	20,00
34	34	2	1	1	20,00
35	35	2	0	2	40,00
36	36	0	0	0	0,00
37	37	1	1	0	0,00
38	38	1	2	-1	-20,00
39	39	2	0	2	40,00
40	40	2	2	0	0,00
41	41	2	2	0	0,00
42	42	2	1	1	20,00
43	43	0	1	-1	-20,00
44	44	3	4	-1	-20,00
45	45	1	3	-2	-40,00
46	46	0	2	-2	-40,00

Jml Subyek= 18      Klp atas/bawah (n) = 5      Butir Soal = 75					
No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
47	47	0	0	0	0,00
48	48	1	0	1	20,00
49	49	2	0	2	40,00
50	50	4	1	3	60,00
51	51	1	0	1	20,00
52	52	2	0	2	40,00
53	53	0	0	0	0,00
54	54	2	1	1	20,00
55	55	3	0	3	60,00
56	56	2	0	2	40,00
57	57	2	2	0	0,00
58	58	1	1	0	0,00
59	59	2	2	0	0,00
60	60	1	1	0	0,00
61	61	1	0	1	20,00
62	62	0	1	-1	-20,00
63	63	3	0	3	60,00
64	64	2	0	2	40,00
65	65	2	0	2	40,00
66	66	3	2	1	20,00
67	67	0	2	-2	-40,00
68	68	1	2	-1	-20,00
69	69	0	1	-1	-20,00

<b>70</b>	70	2	0	2	<b>40,00</b>
<b>71</b>	71	1	2	-1	<b>-20,00</b>
<b>72</b>	72	2	2	0	<b>0,00</b>
<b>73</b>	73	2	0	2	<b>40,00</b>
<b>74</b>	74	3	1	2	<b>40,00</b>
<b>75</b>	75	1	0	1	<b>20,00</b>

## Lampiran 8

## TINGKAT KESUKARAN

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran[%]	Tafsiran
1	1	7	38,89	Sedang
2	2	13	72,22	Mudah
3	3	13	72,22	Mudah
4	4	5	27,78	Sukar
5	5	14	77,78	Mudah
6	6	2	11,11	Sangat Sukar
7	7	13	72,22	Mudah
8	8	9	50,00	Sedang
9	9	5	27,78	Sukar
10	10	13	72,22	Mudah
11	11	3	16,67	Sukar
12	12	6	33,33	Sedang
13	13	3	16,67	Sukar
14	14	4	22,22	Sukar
15	15	6	33,33	Sedang
16	16	10	55,56	Sedang
17	17	3	16,67	Sukar
18	18	5	27,78	Sukar
19	19	4	22,22	Sukar
20	20	8	44,44	Sedang
21	21	7	38,89	Sedang
22	22	1	5,56	Sangat Sukar
23	23	4	22,22	Sukar

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
24	24	6	33,33	Sedang
25	25	3	16,67	Sukar
26	26	1	5,56	Sangat Sukar
27	27	7	38,89	Sedang
28	28	5	27,78	Sukar
29	29	3	16,67	Sukar
30	30	5	27,78	Sukar
31	31	5	27,78	Sukar
32	32	5	27,78	Sukar
33	33	1	5,56	Sangat Sukar
34	34	6	33,33	Sedang
35	35	7	38,89	Sedang
36	36	2	11,11	Sangat Sukar
37	37	6	33,33	Sedang
38	38	3	16,67	Sukar
39	39	3	16,67	Sukar
40	40	7	38,89	Sedang
41	41	6	33,33	Sedang
42	42	6	33,33	Sedang
43	43	3	16,67	Sukar
44	44	11	61,11	Sedang
45	45	6	33,33	Sedang
46	46	4	22,22	Sukar

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
47	47	0	0,00	Sangat Sukar
48	48	3	16,67	Sukar
49	49	6	33,33	Sedang
50	50	7	38,89	Sedang
51	51	4	22,22	Sukar
52	52	3	16,67	Sukar
53	53	1	5,56	Sangat Sukar
54	54	4	22,22	Sukar
55	55	6	33,33	Sedang
56	56	3	16,67	Sukar
57	57	5	27,78	Sukar
58	58	5	27,78	Sukar
59	59	5	27,78	Sukar
60	60	3	16,67	Sukar
61	61	4	22,22	Sukar
62	62	1	5,56	Sangat Sukar
63	63	5	27,78	Sukar
64	64	3	16,67	Sukar
65	65	4	22,22	Sukar
66	66	8	44,44	Sedang
67	67	4	22,22	Sukar
68	68	6	33,33	Sedang
69	69	3	16,67	Sukar



<b>70</b>	70	5	<b>27,78</b>	Sukar
<b>71</b>	71	6	<b>33,33</b>	Sedang
<b>72</b>	72	8	<b>44,44</b>	Sedang
<b>73</b>	73	3	<b>16,67</b>	Sukar
<b>74</b>	74	6	<b>33,33</b>	Sedang
<b>75</b>	75	4	<b>22,22</b>	Sukar

## Lampiran 9

## UJI NORMALITAS

## ANALISIS UJI NORMALITAS PRETEST PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	xi	fi	fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	45	1	1	45	-10,8	117,4	117,4	-1,71	0,04	0,08	0,0397
2	50	3	4	150	-5,83	34,03	102,1	-0,92	0,18	0,33	<b>0,1547</b>
3	55	3	7	165	-0,83	0,694	2,083	-0,13	0,45	0,58	0,1356
4	60	3	10	180	4,167	17,36	52,08	0,658	0,74	0,83	0,0887
5	65	2	12	130	9,167	84,03	168,1	1,447	0,93	1	0,074
$\Sigma$	275	12	34	670			441,7				

$$\bar{X} = \sum xi.fi/n = 56$$

$$L_f = 0,24$$

$$L_0 = 0,15$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:  $L_0 < L_f$  = Data terdistribusi normal

$$\begin{aligned} S^2 &= 40,2 \\ S &= 6,34 \\ Z_i &= (xi - \bar{X})/S \\ S(Z_i) &= fk/n \end{aligned}$$

### Lampiran 10

#### ANALISIS UJI NORMALITAS POSTTEST PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	xi	fi	fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	70	1	1	70	-12,1	146	146	-1,92	0,03	0,08	0,0561
2	75	2	3	150	-7,08	50,17	100,3	-1,13	0,13	0,25	0,1201
3	80	2	5	160	-2,08	4,34	20,26	-0,33	0,37	0,42	0,0465
4	85	5	10	425	2,917	8,507	42,53	0,464	0,68	0,83	<b>0,1546</b>
5	90	2	12	180	7,917	62,67	125,3	1,26	0,9	1	0,1039
$\Sigma$	400	12	31	985			434,5				

$$\bar{X} = \sum xi.fi/n = 82,1$$

$$L_f = 0,24$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$L_0 = 0,15$$

Keterangan:  $L_0 < L_f$  = Data terdistribusi normal

$$\begin{aligned} S^2 &= 39,5 \\ S &= 6,28 \\ Z_i &= (xi - \bar{X})/S \\ S(Z_i) &= fk/n \end{aligned}$$

### Lampiran 11

### ANALISIS UJI NORMALITAS PRETEST PADA KELAS KONTROL

No.	xi	fi	fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	40	1	1	40	-11,7	136,1	136,1	-1,9	0,03	0,08	0,0543
2	45	2	3	90	-6,67	44,44	88,89	-1,08	0,14	0,25	0,1106
3	50	3	6	150	-1,67	2,778	8,333	-0,27	0,39	0,5	0,1067
4	55	4	10	220	3,333	11,11	44,44	0,542	0,71	0,83	<b>0,1274</b>
5	60	2	12	120	8,333	69,44	138,9	1,354	0,91	1	0,0879
$\Sigma$	250	12	32	620			416,7				

$$\bar{X} = \sum xi.fi/n = 51,7$$

$$L_f = 0,24$$

$$L_0 = 0,13$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:  $L_0 < L_f$  = Data terdistribusi normal

$$\begin{aligned} S^2 &= 37,9 \\ S &= 6,15 \\ Z_i &= (xi - \bar{X})/S \\ S(Z_i) &= fk/n \end{aligned}$$

### ANALISIS UJI NORMALITAS POSTTEST PADA KELAS KONTROL

No.	xi	Fi	fk	xi.fi	xi- $\bar{X}$	(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(xi- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(z)-S(z)
1	60	1	1	60	-12,5	156,3	156,3	-1,9	0,03	0,08	0,0548
2	65	2	3	130	-7,5	56,25	112,5	-1,14	0,13	0,25	0,1231
3	70	2	5	140	-2,5	6,25	12,5	-0,38	0,35	0,42	0,0649
4	75	4	9	300	2,5	6,25	25	0,38	0,65	0,75	0,1018
5	80	3	12	240	7,5	56,25	168,8	1,141	0,87	1	<b>0,1269</b>
$\Sigma$	350	12	30	870			475				

$$\bar{X} = \sum xi.fi/n = 72,5$$

$$L_f = 0,24$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$L_0 = 0,13$$

Keterangan:  $L_0 < L_f$  = Data terdistribusi normal

$$\begin{aligned} S^2 &= 43,2 \\ S &= 6,57 \\ Z_i &= (xi - \bar{X})/S \\ S(Z_i) &= fk/n \end{aligned}$$

### UJI HOMOGENITAS

KELAS	HASIL BELAJAR	n	$\bar{X}$	S	S <sup>2</sup>
EKSPERIMEN	PRETEST	12	55,83	6,33	40,15
	POSTTEST	12	82,08	6,28	39,5
KONTROL	PRETEST	12	51,67	6,15	37,88
	POSTTEST	12	72,5	6,57	43,18

$$F_{hitung} = S_1^2/S_2^2 = 1,06 \quad (\text{PRETEST})$$

$$F_{hitung} = S_1^2/S_2^2 = 0,914775 \quad (\text{POSTTEST})$$

### UJI HIPOTESIS

- $$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$S^2 = \frac{(12-1) 6,28^2 + (12-1)6,57^2}{12+12-2}$$

$$S^2 = \frac{11 \times 39,43 + 11 \times 43,16}{22}$$

$$S^2 = \frac{433,73 + 474,76}{22}$$

$$S^2 = 41,295$$

$$S = \sqrt{41,295}$$

$$S = 6,43$$
- $$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{82,08 - 72,5}{6,43 \sqrt{\frac{1}{12} + \frac{1}{12}}}$$

$$t = \frac{9,58}{6,43 \sqrt{0,167}}$$

$$t = \frac{9,58}{2,63}$$

$$t = 3,64$$

$$t_{\text{tabel}} = 1,17$$

$$t_{\text{hitung}} = 3,64$$

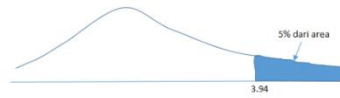
**Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors**

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
	<u>1,031</u>	<u>0,886</u>	<u>0,805</u>	<u>0,768</u>	<u>0,736</u>
n > 30	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$



Tabel Df (Derajat Kebebasan)

Contoh :  
Jika luas ekor adalah 0,05  
df1 = 15 dan df2 = 6, maka  
F 0,05 ; 15 ; 6 = 3.94



		derajat bebas pembilang (df1)																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	30	40	60	120	n		
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	242.98	243.91	244.69	245.36	245.95	246.46	246.92	247.32	247.69	248.01	248.31	248.58	248.83	249.05	249.26	250.10	251.14	252.20	253.25	254.19			
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.42	19.43	19.43	19.44	19.44	19.44	19.44	19.45	19.45	19.45	19.45	19.45	19.46	19.46	19.47	19.48	19.49	19.49	19.49			
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70	8.69	8.68	8.67	8.67	8.66	8.65	8.65	8.64	8.64	8.63	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53			
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86	5.84	5.83	5.82	5.81	5.80	5.79	5.79	5.78	5.77	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63			
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62	4.60	4.59	4.58	4.57	4.56	4.55	4.54	4.53	4.53	4.52	4.50	4.46	4.43	4.40	4.37			
6	5.99	5.19	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94	3.92	3.91	3.90	3.88	3.87	3.86	3.86	3.85	3.84	3.83	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67			
7	5.59	4.74	4.32	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51	3.49	3.48	3.47	3.46	3.44	3.43	3.43	3.42	3.41	3.40	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23			
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22	3.20	3.19	3.17	3.16	3.15	3.14	3.13	3.12	3.12	3.11	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93			
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01	2.99	2.97	2.96	2.95	2.94	2.93	2.92	2.91	2.90	2.89	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71			
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85	2.83	2.81	2.80	2.79	2.77	2.76	2.75	2.74	2.73	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54				
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72	2.70	2.69	2.67	2.66	2.65	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.57	2.53	2.49	2.45	2.41			
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62	2.60	2.58	2.57	2.56	2.54	2.53	2.52	2.51	2.51	2.50	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30			
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53	2.51	2.50	2.48	2.47	2.46	2.45	2.44	2.43	2.42	2.41	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21			
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46	2.44	2.43	2.41	2.40	2.39	2.38	2.37	2.36	2.35	2.34	2.31	2.27	2.22	2.18	2.14			
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40	2.38	2.37	2.35	2.34	2.33	2.32	2.31	2.30	2.29	2.28	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07			
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35	2.33	2.32	2.30	2.29	2.28	2.26	2.25	2.24	2.24	2.23	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02			
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31	2.29	2.27	2.26	2.24	2.23	2.22	2.21	2.20	2.19	2.18	2.15	2.10	2.06	2.01	1.97			
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.22	2.20	2.19	2.18	2.17	2.16	2.15	2.14	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92			
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23	2.21	2.20	2.18	2.17	2.16	2.14	2.13	2.12	2.11	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88			
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18	2.17	2.15	2.14	2.12	2.11	2.10	2.09	2.08	2.07	2.04	1.99	1.95	1.90	1.85			
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18	2.16	2.14	2.12	2.11	2.10	2.08	2.07	2.06	2.05	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82			
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15	2.13	2.11	2.10	2.08	2.07	2.06	2.05	2.04	2.03	2.02	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79			
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13	2.11	2.09	2.08	2.06	2.05	2.04	2.02	2.01	2.01	2.00	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76			
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11	2.09	2.07	2.05	2.04	2.03	2.01	2.00	1.99	1.98	1.97	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74			
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09	2.07	2.05	2.04	2.02	2.01	2.00	1.98	1.97	1.96	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.72			
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95	1.93	1.92	1.91	1.90	1.89	1.88	1.84	1.79	1.74	1.68	1.63			
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92	1.90	1.88	1.87	1.85	1.84	1.83	1.81	1.80	1.79	1.78	1.74	1.69	1.64	1.58	1.53			
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84	1.82	1.80	1.79	1.76	1.75	1.73	1.71	1.70	1.69	1.68	1.63	1.57	1.51	1.45	1.40			
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.78	1.75	1.73	1.71	1.69	1.67	1.66	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.55	1.50	1.43	1.35	1.27			
n	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.73	1.70	1.68	1.65	1.63	1.61	1.60	1.58	1.57	1.55	1.54	1.53	1.52	1.47	1.41	1.33	1.24	1.11			

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70820	31.82052	63.65874	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44891	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30800	2.89846	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816

### Dokumentasi Saat Validasi Soal



Pembagian Instrumen Tes



Pengerjaan Instrumen Tes

### Dokumentasi Kelas Eksperimen



Berdoa



Penjelasan Tujuan Pembelajaran





Pengerjaan Pretest



Pemberian Ransangan



Identifikasi Masalah



Pengumpulan Data



Pengolahan Data



Pembuktian





Menarik Kesimpulan



Pengerjaan Posttest



### Dokumentasi Kelas Kontrol



Berdoa



Penjelasan Tujuan Pembelajaran



Pengerjaan Pretest



Pembacaan Meteri



Penjelasan Materi Oleh Guru



Pencatatan Materi Dari Guru





Penyimpulan Materi Oleh Guru



Pengerjaan Posttest

### Profil Sekolah









**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN  
KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN NOMOR 458 TAHUN 2019**

**TENTANG**

**PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN PEMBIMBING II MAHASISWA  
JURUSAN TADRIS BIOLOGI FITK UIN SU MEDAN STAMBUK 2016**

**DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN SUMATERA UTARA MEDAN**

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan penulisan skripsi mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, dipandang perlu menetapkan Pembimbing I dan Pembimbing II Skripsi Mahasiswa yang bertanggungjawab melaksanakan tugas dimaksud;

b. bahwa saudara yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini dianggap mampu dan memenuhi syarat untuk diangkat dan ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa dimaksud.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;

2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;

3. Peraturan Presiden RI Nomor 131 Tahun 2014 tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Sumatera Utara Medan Menjadi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan;

4. Keputusan Menteri Agama RI nomor 55 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan;

5. Keputusan Menteri Agama RI nomor 10 Tahun 2016 tentang statuta Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan;

6. Keputusan Menteri Keuangan RI nomor 76/KMK.05/2009 tentang Penetapan Istitut Agama Islam Negeri Sumatera Utara pada Departemen Agama sebagai Instansi Pemerintahan yang Menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;

7. Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor 33/PMK.02/2016 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2017;

8. Keputusan Dirjen Perbendaharaan Kementerian Keuangan RI Nomor KEP-311/PB/2014 tentang Kodifikasi segmen akun pada bagan akun standar;

9. Keputusan Rektor UIN Sumatera Utara Nomor 219 Tahun 2019, tentang Jadwal Akademik UIN Sumatera Utara Medan Tahun Akademik 2019/2020;

# MEMUTUSKAN

Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN FITK UIN SUMATERA UTARA MEDAN TENTANG PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN PEMBIMBING II SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN TADRIS BIOLOGI FITK STAMBUK 2016.**

- Pertama : Mengangkat dan menetapkan saudara yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai pembimbing I dan Pembimbing II skripsi mahasiswa Jurusan TADRIS BIOLOGI FITK UIN Sumatera Utara Medan;
- Kedua : Dalam melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa supaya mengacu kepada pedomanan penulisan skripsi FITK UIN Sumatera Utara Medan;
- Keempat : Keputusan ini mulai berlaku sejak ditetapkan, dengan ketentuan jika dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Medan  
Pada Tanggal : 9 Desember 2019

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara Medan



**Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd**  
NIP. 19601006 199403 1 002

## Tembusan:

1. Rektor UIN Sumatera Utara Medan;
2. Para Wakil Dekan di Lingkungan FITK UIN Sumatera Utara Medan;
3. Kepala Bagian Keuangan UIN Sumatera Utara Medan;
4. Masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan



**LAMPIRAN I : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SU  
MEDAN**

**NOMOR : 458 TAHUN 2019**

**TANGGAL : 9 DESEMBER 2019**

**TENTANG : PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI I JURUSAN TADRIS BIOLOGI FITK UIN  
SU MEDAN STAMBUK 2016**

1	DRA. ROSNITA, MA	1	0310161001	MANNA NABILA HSB
		2	0310162042	NELLY YULIDA LUBIS
		3	0310162045	CHAIRUL TAMIMI
		4	0310162050	AMALIYA NURUL FADHILAH
		5	0310162047	SARI FATMAWATI
		6	0310162058	MUHAMMAD MILATUR ROHMAN
		7	0310163073	MARTUA SYAHRIADI NASUTION
		8	0310163070	CHISSY
2	DRA. ROSNITA, MA	9	0310161003	SANTI
		10	0310161013	NUR AINUN NASUTION
		11	0310161009	YUNIKA SARI
		12	0310161011	CHAIRUNNISA DAULAY
		13	0310162055	NUR AISYAH
		14	0310163062	PUSPITA SARI
		15	0310163059	OKI PERMATA SARI
		16	0310162023	LINDA AMALIA SARAGIH
3	DRA. ROSNITA, MA	17	0310163068	LIKA HANIFA
		18	0310162026	JA'FAR SIDDIK RANGKUTI
		19	0310161020	SRI AGUSNA
		20	0310162036	MUHAMMAD RASYID RIDHO
		21	0310163063	WIDYA ANNISA FURI
		22	0310161010	NADA APRILIA SARI
4	INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, M.Pd	1	0310161016	ISMI FAHRUNNISA RAMBE
		2	0310162027	IFRAH SYAHMINA
		3	0310161005	JUMIAH
		4	0310162040	NOVA KHAIRANI
		5	0310163061	SUCI AMELIA SYAHPITRI
		6	0310161014	ROMAULI VIANI SANDRA
		7	0310162052	NANCY MEIGI VERA
		8	0310162048	INNAKA PUTRI ISLAMI AMAR'S
5	INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, M.Pd	9	0310162029	ARSINTA AULIA
		10	0310161002	NURLIANA
		11	0310162039	INDY INDYANITA PUTRI

		12	0310161007	SITI ROHANA
		13	0310163066	RAGILIA MEI CAHYATI
		14	0310161022	LIA FATMAWATI SARAGIH
		15	0310162037	ISMAYANTI
		16	0310163069	SOPIA ADELINA
6	INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, M.Pd	17	0310162038	PITRI FUJIANI SIREGAR
		18	0310162024	IKHSANI DAMAYANTI RITONGA
		19	0310162043	DILA TRIANI TANJUNG
		20	0310162041	SYAHDINA PUTRI
		21	0310162053	DESI DWI SARTIKA
		22	0310161008	EKA SYAHPUTRI
7	KARTIKA MANALU, M.Pd	1	0310162056	KA ANINDIA PUTRI
		2	0310163071	NELISA LORENZA
		3	0310163074	ADHA APRIANA SIAGIAN
		4	0310162030	DEA MORA TANJUNG
		5	0310161006	DIAN DARA SARI PURBA
		6	0310161004	NADILA HUSNAH
		7	0310162025	WILDA AMINI
		8	0310162057	NOVA RAHMADANI
8	HUSNARIKA FEBRIANI, M.Pd	1	0310162031	ELA NASUHA
		2	0310162033	TAUFIQUR RAHMAN
		3	0310161015	YULI SURYA REZEKI HUTAGALUNG
		4	0310162049	TENGKU SRI ULANDARI
		5	0310162032	HENIWANSYAH
		6	0310163064	TURLAN ROMAITO HASIBUAN
		7	0310162054	NURBAITI HARAHAP
		8	0310162035	DIAN NOVITA

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara Medan



Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd  
NIP. 196010061994031002

**LAMPIRAN I : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SU****MEDAN****NOMOR : 458 TAHUN 2019****TANGGAL : 9 DESEMBER 2019****TENTANG : PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI II JURUSAN TADRIS BIOLOGI FITK UIN  
SU MEDAN STAMBUK 2016**

<b>1</b>	<b>KHAIRUNA, M.Pd</b>	1	0310161001	MANNA NABILA HSB
		2	0310162042	NELLY YULIDA LUBIS
		3	0310162045	CHAIRUL TAMIMI
		4	0310162031	ELA NASUHA
		5	0310162050	AMALIYA NURUL FADHILAH
		6	0310162047	SARI FATMAWATI
		7	0310162058	MUHAMMAD MILATUR ROHMAN
		8	0310163073	MARTUA SYAHRIADI NASUTION
<b>2</b>	<b>KHAIRUNA, M.Pd</b>	9	0310162033	TAUFIQUR RAHMAN
		10	0310163070	CHISSY
		11	0310161015	YULI SURYA REZEKI HUTAGALUNG
		12	0310161003	SANTI
		13	0310161009	YUNIKA SARI
		14	0310162055	NUR AISYAH
		15	0310163062	PUSPITA SARI
		16	0310162049	TENGKU SRI ULANDARI
<b>3</b>	<b>ROHANI, S.Ag, M.Pd</b>	1	0310162024	IKHSANI DAMAYANTI RITONGA
		2	0310162043	DILA TRIANI TANJUNG
		3	0310162041	SYAHDINA PUTRI
		4	0310161008	EKA SYAHPUTRI
		5	0310161016	ISMI FAHRUNNISA RAMBE
		6	0310162027	IFRAH SYAHMINA
		7	0310162053	DESI DWI SARTIKA
		8	0310161005	JUMIAH
<b>4</b>	<b>ROHANI, S.Ag, M.Pd</b>	9	0310162040	NOVA KHAIRANI
		10	0310163061	SUCI AMELIA SYAHPITRI
		11	0310161014	ROMAULI VIANI SANDRA
		12	0310162032	HENIWANSYAH
		13	0310162052	NANCY MEIGI VERA
		14	0310162048	INNAKA PUTRI ISLAMI AMAR'S
		15	0310162029	ARSINTA AULIA
<b>5</b>	<b>Drs. KHAIRUDDIN, M.Ag</b>	1	0310162056	IKKA ANINDIA PUTRI
		2	0310163071	NELISA LORENZA
		3	0310163074	ADHA APRIANA SIAGIAN

		4	0310162030	DEA MORA TANJUNG
		5	0310161006	DIAN DARA SARI PURBA
		6	0310161004	NADILA HUSNAH
		7	0310162025	WILDA AMINI
		8	0310162057	NOVA RAHMADANI
6	Drs. KHAIRUDDIN, M.Ag	9	0310162038	PITRI FUJIANI SIREGAR
		10	0310161002	NURLIANA
		11	0310162054	NURBAITI HARAHAP
		12	0310163066	RAGILIA MEI CAHYATI
		13	0310161022	LIA FATMAWATI SARAGIH
		14	0310162037	ISMAYANTI
		15	0310163069	SOPIA ADELINA
7	RASYIDAH, M.Pd	1	0310163068	LIKA HANIFA
		2	0310162026	JA'FAR SIDDIK RANGKUTI
		3	0310161020	SRI AGUSNA
		4	0310162036	MUHAMMAD RASYID RIDHO
		5	0310163063	WIDYA ANNISA FURI
		6	0310161010	NADA APRILIA SARI
8	EFRIDA PIMA, M.Pd	1	0310161013	NUR AINUN NASUTION
		2	0310161011	CHAIRUNNISA DAULAY
		3	0310163059	OKI PERMATA SARI
		4	0310162023	LINDA AMALIA SARAGIH
		5	0310162035	DIAN NOVITA
		6	0310161007	SITI ROHANA
		7	0310162039	INDY INDYANITA PUTRI
		8	0310163064	TURLAN ROMAITO HASIBUAN

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara Medan



Dr. Amiruddin Sahaan, M.Pd

NIP. 19601006 199403



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Psr. V Telp. 6615683-6622683 Medan Estate 20731 email: [ftiainsu@gmail.com](mailto:ftiainsu@gmail.com)

Nomor : B- 3649 /TIK/ITK.IV.10/PP.00.9/02/2020  
 Lamp : -  
 Hal : PANGGILAN UJIAN

Medan, 28 Februari 2020

Kepada Yth:

1. IFRAH SYAHMINA	0310162027
2. NANCY MEIGI VERA	0310162052
3. AMALIYA NURUL FADHILAH	0310162050
4. MARTUA SYAHRIADI NST	0310163073

Mahasiswa FITK UIN Sumatera Utara

Di-

Medan

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Dengan hormat, kami harapkan kehadiran Saudara untuk mengikuti Ujian Seminar Proposal Prodi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang akan dilaksanakan pada:

**Hari / Tanggal : Senin, 02 Maret 2020**  
**Pukul : 08.00 – selesai**  
**Tempat : Ruang Prodi Tadris Biologi**

Demikian kami sampaikan untuk dihadiri dan dilaksanakan.

Wassalam

an. Dekan

Ketua Prodi Tadris Biologi



Dia. H. Rosnita, MA

080816 199803 2 001

**Tembusan:**

**Dekan FITK UIN Sumatera Utara Medan**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Psr. V Telp. 6615683-6622683 Medan Estate 20731 email: [ftiainsu@gmail.com](mailto:ftiainsu@gmail.com)

Nomor : B-9672/ITK/ITK.IV.10/PP.00.9/08/2020  
Lamp : -  
Hal : PANGGILAN UJIAN

Medan, 13 Agustus 2020

Kepada Yth:

1.ISMI FAHRUNNISAH RAMBE	0310161016
2.IFRAH SYAHMINA	0310162027
3.NANCY MEIGI VERA	0310162052

Mahasiswa FITKUIIN Sumatera Utara  
Di-  
Medan

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Dengan hormat, kami harapkan kehadiran Saudara untuk mengikuti Ujian Komprehensif Prodi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang akan dilaksanakan pada:

**Hari / Tanggal** : **Senin, 24 Agustus 2020**  
**Pukul** : **08.00- 12.00 Wib**  
**Tempat** : **Via Zoom Online**

Demikian kami sampaikan untuk dihadiri dan dilaksanakan.

Wassalam

Menyetujui,  
Ketua Program Studi



Digitally Signed

**Dra. ROSNITA, MA**  
NIP. 195808161998032001

**Tembusan:**

- Dekan FITKUIIN SU Medan (Sebagai laporan)



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Psr. V Telp. 6615683-6622683 Medan Estate 20731 email: [ftiainsu@gmail.com](mailto:ftiainsu@gmail.com)

Nomor : B-9866/ITK/ITK.IV.10/PP.00.9/09/2020  
Lamp : -  
Hal : PANGGILAN UJIAN

Medan, 19 Agustus 2020

Kepada Yth:

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| 1. IFRAH SYAHMINA   | 0310162027 |
| 2. NANCY MEIGI VERA | 0310162052 |

Mahasiswa FITKUIIN Sumatera Utara

Di-  
Medan

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Dengan hormat, kami harapkan kehadiran Saudara untuk mengikuti Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang akan dilaksanakan pada:

**Hari / Tanggal : Jumat, 11 September 2020**  
**Pukul : 09.00 – 12.00 Wib**  
**Tempat : Online Via Zoom**

Demikian kami sampaikan untuk dihadiri dan dilaksanakan.

Wassalam

Menyetujui,  
Ketua Program Studi



Digitally Signed

**Dra. ROSNITA, MA**  
NIP. 195808161998032001

**Tembusan:**

- Dekan FITKUIIN SU Medan

## **SURAT KETERANGAN VALIDITAS**

### **(Validitas Kerangka)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh:

Nama : Nancy Meigi Vera

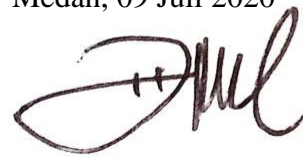
NIM : 0310162052

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini-Magz* terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI di SMA Negeri 13 Medan”, benar telah dibaca per butir dan kerangkanya telah sesuai dengan instrumen hasil belajar biologi siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah berstandar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 09 Juli 2020



Umami Nur Afinni Dwi. J, M. Pd.



## **SURAT KETERANGAN VALIDITAS**

### **(Validitas Isi)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh:

Nama : Nancy Meigi Vera

NIM : 0310162052

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat *Mini-Magz* terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI di SMA Negeri 13 Medan”, benar telah dibaca per butir dan isinya telah sesuai dengan instrumen hasil belajar biologi siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah berstandar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, Maret 2020



Miza Nina Adlini, M. Pd



# KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Website : [www.fitk.uinsu.ac.id](http://www.fitk.uinsu.ac.id) e.mail : [fitk@uinsu.ac.id](mailto:fitk@uinsu.ac.id)

Nomor : B-4026/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/ 03/2020 .

Medan, 09 Maret 2020

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

**Yth. Ka. Pesantren Modern Fajrul Iman**

*Assalamu'alaikum Wr Wb*

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama	: NANCY MEIGI VERA
Tempat/Tanggal Lahir	: PKS PT Asam Jawa, 29 Mei 1998
NIM	: 310162052
Semester/Jurusan	: VIII/Tadris Biologi

Untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Pesantren Modern Fajrul Iman guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DISERTAI DENGAN MEMBUAT RINGKASAN BERFORMAT MINI MAGZ TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS XI DI PESANTREN MODERN FAJRUL IMAN**

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalam*

a.n. Dekan

Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dra. Hj. Rosnita, M.A

NIP: 19580816 199803 2 001

Tembusan:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan



Madrasah Aliyah Swasta

**FAJRUL IMAN**

Jl. Pertahanan-Patumbak 2- Kec. Patumbak - Kab. Deli Serdang- Sumatera Utara. Kode Pos. 2036

Patumbak, 11 Juli 2020

**SURAT KETERANGAN IZIN**

Nomor: 31/MAS/FI/C.6/VII/2020

Berdasarkan Surat Permohonan Izin Riset Nomor: B-4026/ITK/ITK.V.3?PP.00.9/03/2020 Yang dikeluarkan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU MEDAN. Maka Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Sukron, S.Th.I  
 NIP : -  
 Jabatan : Kepala Madrasah  
 Unit Kerja : Madrasah Aliyah Swasta Fajrul Iman

Menerangkan bahwa:

Nama : Nancy Meigi Vera  
 Tempat/Tgl Lahir : PKS PT Asam Jawa/29 Mei 1998  
 Jurusan/Jenjang : Tadris Biologi/S-1  
 Fakultas/Univ : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/UIN-Sumatera Utara  
 Alamat : Jln. Darmais I

Nama tersebut telah diberikan izin untuk melaksanakan riset di Pesantren Modern Fajrul Iman Patumbak guna memperoleh informasi/keterangan serta data-data yang berhubungan dengan skripsi yang berjudul:

**“Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery Learning Disertai dengan Membuat Ringkasan Berformat Mini Magz Terhadap Hasil belajar Biologi Kelas XI Di Pesantren Modern Fajrul Iman”.**

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat, untuk dapat digunakan seperlunya.

Patumbak 11 Juli 2020

Kepala Madrasah



**Muhammad Sukron, S.Th.I**





Madrasah Aliyah Swasta

**FAJRUL IMAN**

Jl. Pertahanan-Patumbak 2- Kec. Patumbak - Kab. Deli Serdang- Sumatera Utara. Kode Pos. 2036

Patumbak, 4 Agustus 2020

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 32/MAS/FI/C.6/VIII/2020

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Sukron, S.Th.I  
 NIP : -  
 Jabatan : Kepala Madrasah  
 Unit Kerja : Madrasah Aliyah Swasta Fajrul Iman

Menerangkan bahwa:

Nama : Nancy Meigi Vera  
 Tempat/Tgl Lahir : PKS PT Asam Jawa/29 Mei 1998  
 Jurusan/Jenjang : Tadris Biologi/S-1  
 Fakultas/Univ : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/UIN-Sumatera Utara  
 Alamat : Jln. Darmais I

Telah melaksanakan penelitian di Pesantren Modern Fajrul Iman pada tanggal 13 Juli 2020 s/d 04 Agustus 2020 yang berjudul:

**“Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery Learning Disertai Dengan Membuat Ringkasan Berformat Mini Magz Terhadap Hasil belajar Biologi Kelas XI Di Pesantren Modern Fajrul Iman”.**

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat, untuk dapat digunakan seperlunya.

Patumbak, 4 Agustus 2020

Kepala Madrasah

**Muhammad Sukron, S.Th.I**